

## **Pengenalan Pemrograman Menggunakan Scratch bagi Siswa Sekolah dan Rumah Yatim Mizan - Kota Depok**

Helena Nurramdhani Irmada<sup>1</sup>, Nurul Chamidah<sup>2</sup>, Mayanda Mega Santoni<sup>3</sup>

Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta  
email: [helenairmanda@upnvj.ac.id](mailto:helenairmanda@upnvj.ac.id)<sup>1</sup>, [nurul.chamidah@upnvj.ac.id](mailto:nurul.chamidah@upnvj.ac.id)<sup>2</sup>,  
[megasantoni@upnvj.ac.id](mailto:megasantoni@upnvj.ac.id)<sup>3</sup>

Jl. Rs. Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450, Indonesia

### Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai pengenalan pemrograman menggunakan *Scratch* bagi Siswa Sekolah dan Rumah Yatim Mizan - Kota Depok. Adapun tahapan pelaksanaan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat terdiri atas dari 4 tahapan antara lain: persiapan, pelatihan, pendampingan, dan evaluasi kegiatan. Aplikasi *Scratch* merupakan aplikasi yang dirancang untuk melatih pemrograman dengan pendekatan bermain, belajar sendiri dan dilengkapi dengan animasi. *Scratch* menawarkan grafik untuk memudahkan memahami logika pemrograman kepada siswa. Hasil dari kegiatan PKM ini yaitu meningkatnya *computational thinking* siswa sekolah dan rumah yatim mizan Depok yang dibuktikan dengan perolehan *n-gain* yang tinggi sebesar 89.3%. Selain itu, manfaat dari kegiatan PKM ini adalah memberikan pengalaman langsung pada siswa mengenal konsep pemrograman sederhana yang terkait permasalahan sehari-hari.

Kata kunci: *Scratch*, pemrograman, *computational thinking*

## **1 PENDAHULUAN**

Pada era *digital industry 4.0*, *computational thinking* adalah salah satu *skill* yang sangat perlu dikuasai. Kemampuan ini erat kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah dan menjadi salah satu keterampilan kunci di dunia kerja modern. *Coorp Academy* mengemukakan bahwa *computational thinking* akan menjadi salah satu keterampilan yang penting bagi rekrutmen pekerjaan di masa depan (Oktriwina, 2022). Oleh karena itu, dunia pendidikan juga dituntut untuk dapat mengikuti trend berpikir *Computational thinking*.

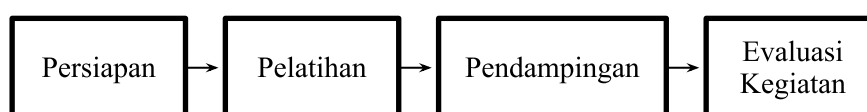
Secara definisi, *Computational Thinking* adalah keterampilan mental dan praktik untuk merancang suatu cara penyelesaian masalah dengan membuat komputer melakukan pekerjaan untuk kita serta meninterpretasikan dunia sebagai proses informasi yang kompleks (Denning and Tedre, 2019). *Computational thinking* bertujuan untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. *Computational Thinking* merupakan modal untuk mengantarkan generasi muda ke peradaban modern di masa yang akan datang dan mempersiapkan generasi muda yang melek literasi digital.

Yayasan Amal Khair Yasmin merupakan pengelola Sekolah Gratis Berkualitas untuk yatim dan dhuafa. Salah satu sekolah gratis yang dibiayai oleh yayasan adalah Sekolah dan Rumah Yatim Mizan Depok. Sekolah ini menerapkan kurikulum berbasis teknologi dan *problem based learning* yang diharapkan dapat mengoptimalkan potensi para siswa (Kasih, 2020). Dari hasil survey awal yang dilakukan, didapatkan gambaran permasalahan bahwa kemampuan *computational thinking* siswa masih perlu ditingkatkan.

Pemrograman merupakan aktivitas yang dapat mengasah kemampuan *computational thinking*. Pemrograman merupakan urutan perintah sistematis untuk melakukan sesuatu yang menggunakan bahasa yang dapat dipahami oleh komputer. Untuk mengenalkan pemrograman salah satunya dengan pemrograman blok. Siswa dilatih untuk mengasah logika agar terbiasa dengan konsep dasar pemrograman sebelum masuk ke Bahasa pemrograman. Salah satu contoh pemrograman blok yang banyak digunakan adalah Scratch (Wijanto *et al.*, 2021). Scratch (<http://scratch.mit.edu>) ialah suatu bahasa pemrograman komputer dengan tampilan antarmuka yang memudahkan pengguna berbasis tampilan grafis *drag and drop*. Scratch dikembangkan oleh MIT Media Lab dan terus berkembang sebagai satu cara untuk memperkenalkan pemrograman di usia dini (Zahid *et al.*, 2021). Oleh karena itu, pengenalan pemrograman menggunakan Scratch akan diimplementasikan bagi Siswa Sekolah dan Rumah Yatim Mizan - Kota Depok sebagai kegiatan pada program kemitraan masyarakat (PKM) ini. dari kegiatan PKM ini yaitu dapat meningkatkan *computational thinking* sekolah dan rumah yatim mizan Depok, serta memberikan pengalaman langsung pada siswa mengenal konsep *programming* sederhana yang terkait permasalahan sehari-hari.

## 2 METODOLOGI KEGIATAN

Metode pelaksanaan pada kegiatan PKM terdiri atas empat tahapan, yakni: persiapan, pelatihan, pendampingan, serta evaluasi kegiatan.



Gambar 1: Tahapan kegiatan PKM

### 2.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan ini dimulai peninjauan dan survey awal kepada Mitra. Kemudian, tim pelaksana merancang bentuk/konsep kegiatan PKM yang akan dilakukan. Pada tahapan ini ditentukan juga waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan.

### 2.2 Tahap Pelatihan

Pada tahap ini Tim melaksanakan kegiatan pelatihan pada waktu yang telah disepakati. Pelatihan pengenalan pemrograman dengan menggunakan Scratch untuk siswa sekolah dan rumah yatim. dilaksanakan dalam empat tahapan antara lain pendahuluan, pretes, pemberian materi dan contoh kasus pemrograman dengan scratch, diskusi, postes.

## 2.3 Tahap Pendampingan

Pada tahap ini Siswa Sekolah dan Rumah Yatim Mizan akan diberikan kesempatan berkreasi untuk menghasilkan program yang dibuat dengan Scratch.

## 2.4 Tahap Evaluasi Kegiatan

Pada tahap ini bertujuan menganalisis apa saja kendala dan masalah yang muncul dan merumuskan solusinya. Tim pelaksana memberikan laporan kepada pihak Sekolah dan Rumah Yatim Mizan untuk pelaksanaan kegiatan PKM berkelanjutan. Pada tahap evaluasi juga dilakukan analisis data pretes dan postes. Pengolahan jawaban pretes dan postes dilakukan untuk menghasilkan nilai yang dihitung berdasarkan jawaban tepat dengan ketentuan sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{\text{Total maksimum benar}} \times 100 \quad (1)$$

Dari rumus 1 nilai dapat diketahui untuk mendapatkan nilai baku dilakukan pembagian antara jumlah jawaban benar dibagi dengan total maksimum jawaban yang benar, kemudian dikali dengan 100%. Sementara itu, untuk menghitung peningkatan kemampuan *computational thinking* siswa akan dihitung selisih antara nilai postes dan pretes dan dikalikan dengan 100%.

$$N - \text{gain} = \frac{\text{Nilai postes} - \text{Nilai pretes}}{\text{Nilai maks} - \text{nilai pretes}} \times 100 \quad (2)$$

Hasil skor N-gain dikategorikan ke dalam beberapa kategori antara lain :

**Table 1: Kategori N-Gain (Zuraida and others, 2020)**

Presentase N-gain	Klasifikasi
> 70	Tinggi
30 <= N-gain <= 70	Sedang
< 30	Rendah

## 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Tahap Persiapan

Adapun Langkah-langkah dan hasil dari tahap persiapan antara lain:

- Survei ke lokasi kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dan menentukan tempat serta waktu pelaksanaan abdimas. Waktu pelaksanaan abdimas diputuskan pada hari jumat, tanggal 2 September 2022 bertempat di Sekolah dan Rumah Yatim Mizan Depok.
- Menentukan PIC dan narasumber serta instalasi *software* yang dibutuhkan untuk pelatihan secara luring.
- Menyusun, menyiapkan, dan mencetak Modul Aplikasi *Scracth*.
- Menyiapkan soal *Pre-Test* dan *Post-Test*.

### 3.2 Tahap Pelatihan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat Pengenalan Pemrograman Menggunakan *Scratch* dilaksanakan pada Jumat, 2 September 2022 dengan peserta yaitu Siswa Sekolah dan Rumah Yatim Mizan dari kelas VII hingga kelas IX. Jumlah peserta yang ikut sebanyak 29 siswa. Pelaksanaan Pelatihan *scratch* ini dilaksanakan secara luring bertempat di ruangan kelas Sekolah dan Rumah Yatim Mizan. Kegiatan dimulai dari sambutan kepala sekolah, sambutan perwakilan dari Yayasan Amal Khair Yasmin yang membawahi Sekolah dan Rumah Yatim Mizan.



**Gambar 2: Sambutan Kepala Sekolah dan Perwakilan Yayasan**

Pihak Yayasan maupun sekolah sangat menyambut baik pelatihan ini, keduanya berharap dengan pelatihan ini dapat melatih siswa untuk dapat berpikir logis, sistematis dan meningkatkan kreativitas siswa-siswa kelas VII hingga IX.

Setelah sambutan dari kepala sekolah dan perwakilan Yayasan dilanjutkan dengan perkenalan diri dan menjelaskan tujuan dari pelatihan *Scratch* oleh ketua Tim Pelaksana Abdimas. Disampaikan juga bahwa pelatihan ini akan da 4 sesi yaitu sesi pengisian pretes, sesi pemaparan dan demo, sesi berkreasi mandiri dan diskusi, serta sesi postes.



**Gambar 3: Perkenalan dari Tim Pelaksana Abdimas**

Sebelum memulai pelatihan dilakukan foto bersama tim abdimas, dengan peserta dan tim Guru dari Sekolah dan Rumah Yatim Mizan Depok.



**Gambar 4: Sesi Foto Bersama**

Pelatihan dimulai dengan pengisian pretes mengenai pengetahuan dan kegunaan aplikasi scratch yang terdiri atas 10 soal pilihan ganda.





**Gambar 7: Peserta mencoba Latihan pembuatan program dengan aplikasi *scratch***

Peserta antusias mengikuti pelatihan, dan berdiskusi baik dengan pemateri maupun anggota kelompoknya.

### **3.3 Tahap Pendampingan**

Siswa Sekolah dan Rumah Yatim Mizan diberikan kesempatan berkreasi untuk menghasilkan program yang dibuat dengan Scratch. Pada tahapan ini tim pelaksana abdimas dan dibantu oleh mahasiswa mendampingi setiap kelompok.



**Gambar 8: Pendampingan kelompok untuk membuat program**

### **3.4 Tahap Evaluasi Kegiatan**

Pada tahap ini pelaksanaan kegiatan evaluasi untuk menganalisis apa saja kendala dan masalah yang muncul dan merumuskan solusinya serta meminta *feedback* kepada pihak mitra dan merencanakan kegiatan di periode selanjutnya untuk keberlanjutan program.

Peserta antusias untuk menghasilkan program yang bagus, setelah proses pengerjaan ini, peserta diminta untuk mempresentasikan hasil dari pembuatan program kelompoknya masing-masing.



**Gambar 9: Kelompok mempresentasikan hasil pembuatan program**

Setelah presentasi, tim pelaksana memilih 2 kelompok terbaik. Kelompok yang terbaik memperoleh penghargaan.



**Gambar 10: Kelompok terbaik mendapatkan penghargaan**

Setelah sesi pemberian penghargaan, dilakukan postes yang bertujuan untuk mengevaluasi pemahaman siswa setelah pelaksanaan pelatihan.



**KUISIONER POSTEST**

**Pengenalan Pemrograman Menggunakan Scratch bagi Siswa Sekolah dan Rumah Yatim Mizan - Kota Depok**

**I. Identitas Responden**

Nama : Carliana Violeka  
 Usia : 18  
 Kelas : IPS  
 NIS : Tidak Tahu

**II. Kuesioner I**  
**Pengalaman Scratch**

Petunjuk pengisian: Beri tanda centang (✓) pada jawaban Anda.

- Scratch adalah:
  - Bahasa pemrograman dengan hanya menuliskan code-code tertentu
  - Bahasa pemrograman visual yang dapat digunakan untuk membuat program komputer melalui gambar, animasi, musik, dll
  - Tidak Tahu
- Scratch digunakan dengan tujuan:
  - Berkreasi membuat website dengan mudah dan menyenangkan
  - Berkreasi membuat program dengan mudah dan menyenangkan
  - Tidak Tahu
- Salah satu kelebihan dari Scratch adalah:
  - Tampilan menarik dan interaktif
  - Perlu menuliskan perintah-perintah dalam bahasa pemrograman
  - Tidak tahu
- Scratch bisa diperoleh dari:
  - Playstore dan Appstore
  - <https://scratch.mit.edu/download>
  - Tidak tahu
- Aplikasi Scratch ditujukan bagi pengguna usia:
  - 1-7 Tahun
  - 6-16 Tahun
  - Tidak tahu
- Bahasa program/coding untuk anak diperlukan agar...
  - Juara kelas
  - Melatih berpikir logis dan sistematis
  - Tidak tahu
- Panggung/Stage dalam Scratch adalah:
  - Tempat aktor untuk beraksi
  - Fitur untuk memulai aksi
  - Tidak Tahu
- Aktor dalam Scratch disebut dengan:
  - Sprite
  - Flag
  - Tidak Tahu
- Tulisan yang berisi ucapan actor disebut dengan:
  - Balon
  - Action
  - Tidak Tahu
- Menyimpan project Scratch dengan cara:
  - File - Load from your computer
  - File - Save to your computer
  - Tidak tahu

**Gambar 11: Kuesioner Postes**

**III. Kuesioner II**

Petunjuk pengisian: Beri tanda centang (✓) pada lingkaran dari skala yang Anda pilih di setiap pertanyaan.

No.	Pertanyaan	Skala				
		Sangat Kurang Jelas	Kurang Jelas	Cukup Jelas	Jelas	Sangat Jelas
1.	Apakah materi yang disampaikan jelas?	0	0	0	✓	0
2.	Apakah pelatihan yang dilakukan menyenangkan?	0	0	0	0	✓
3.	Apakah aplikasi yang diberikan bermanfaat?	0	0	0	0	✓

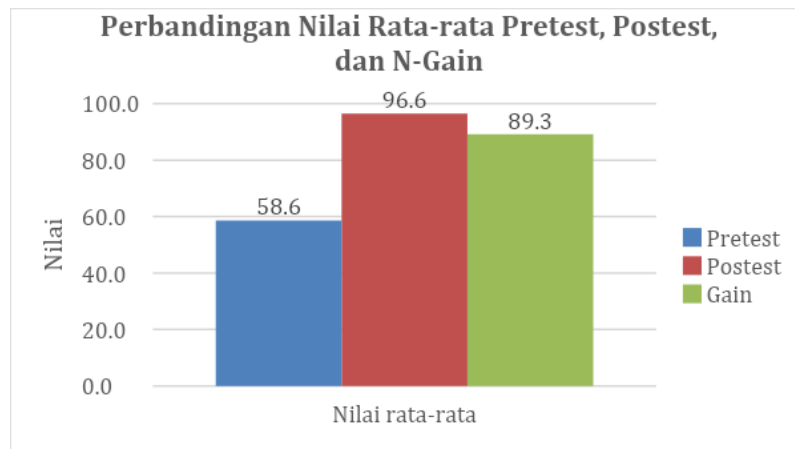
\*\*\*Terima kasih\*\*\*

*Retan dan Keron*

- Pelatannya menyenangkan dan saya sangat senang karena bisa membuat program setelah pengenalan aplikasi dan aplikasinya lebih bagus, lebih berkualitas

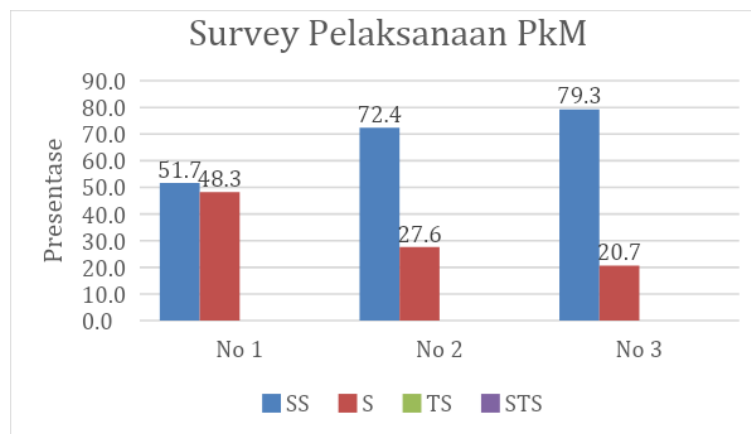
**Gambar 12: Survey Pelaksanaan Kegiatan**

Hasil kuesioner pretes, postes ditunjukkan pada Gambar 13.



**Gambar 13: Perbandingan Nilai rata-rata pretest, postest, dan N-Gain**

Berdasarkan Gambar 13, rata-rata nilai pretes yaitu 58.6, sedangkan rata-rata nilai postes adalah 96.6, dan *N-gain* atau peningkatan nilai pretes dan postes yaitu 89.3. Nilai *N-gain* yang diperoleh dikategorikan tinggi yang artinya terdapat peningkatan pemahaman dalam materi pengenalan Pemrograman Menggunakan *Scratch* bagi Siswa Sekolah dan Rumah Yatim Mizan - Kota Depok. Selain itu, hasil *survey* pelaksanaan kegiatan pelatihan dideskripsikan pada Gambar 14.



**Gambar 14: Survey Pelaksanaan PKM**

Berdasarkan Gambar 14 hasil *survey* pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat antara lain:

1. 51.7% peserta sangat setuju materi pengenalan aplikasi *scratch* disampaikan dengan jelas, dan 48.3% setuju materi pengenalan aplikasi *scratch* disampaikan dengan jelas.
2. 72.4% peserta sangat setuju pelatihan yang dilakukan menyenangkan, dan 27.6% setuju setuju pelatihan yang dilakukan menyenangkan.
3. 79.3% peserta sangat setuju aplikasi yang diberikan bermanfaat, dan 20.7% setuju setuju aplikasi yang diberikan bermanfaat.

Berdasarkan hasil *survey* kegiatan pengabdian kepada dengan tema Pengenalan Pemrograman Menggunakan *Scratch* bagi Siswa Sekolah dan Rumah Yatim Mizan - Kota Depok dinilai positif oleh peserta

#### 4 KESIMPULAN

Kegiatan PKM pengenalan pemrograman menggunakan *Scratch* telah berhasil diimplementasikan bagi Siswa Sekolah dan Rumah Yatim Mizan - Kota Depok. Kegiatan PKM ini meningkatkan *computational thinking* para peserta, serta memberikan pengalaman langsung pada siswa mengenal konsep pemrograman sederhana dengan antarmuka yang menarik berbasis animasi. Kesimpulan ini diperkuat dengan rata-rata nilai pretes adalah 58,6, rata-rata nilai postes adalah 96,6, sehingga diperoleh *N-gain* 89,3. Nilai *N-gain* yang diperoleh diklasifikasikan ke dalam kategori tinggi. Hal yang menyebabkan keberhasilan dalam kegiatan ini yaitu analisis kebutuhan program yang tepat sesuai dengan kebutuhan mitra sehingga baik mitra maupun peserta antusias dan mendukung program pengabdian kepada masyarakat ini. Program berikutnya yang direncanakan bersama mitra adalah eksplorasi dunia pemrograman untuk siswa dengan bahasa pemrograman yang lebih kompleks seperti Bahasa pemrograman *python*.

#### Referensi

- Denning, P. J. and Tedre, M. (2019) *Computational thinking*. Mit Press.
- Kasih, A. P. (2020) Beasiswa SMP TIK Mizan, Bebas Biaya Pendidikan dan Hidup Halaman all - Kompas.com. Available at: <https://www.kompas.com/edu/read/2020/03/31/170000971/beasiswa-smp-tik-mizan-bebas-biaya-pendidikan-dan-hidup?page=all> (Accessed: 10 September 2021).
- Oktriwina, A. S. (2022) Computational Thinking: Definisi, Mengapa Penting, dan Penerapannya. Available at: <https://glints.com/id/lowongan/computational-thinking-adalah/#.Yidod3pBw2x> (Accessed: 8 March 2022).
- Wijanto, M. C. et al. (2021) 'Implementasi Computational Thinking Melalui Pemrograman Visual dengan Kolaborasi Mata Pelajaran pada Siswa Menengah Atas', in Sendimas 2021-Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat, pp. 50–55.
- Zahid, M. Z. et al. (2021) 'Scratch Coding for Kids: upaya memperkenalkan mathematical thinking dan computational thinking pada siswa sekolah dasar', in PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, pp. 476–486.
- Zuraida, Z. and others (2020) 'Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Sistem Ekskresi Manusia Di Kelas XI SMA Negeri 1 Jangka Buya', *Jurnal Sosial Humaniora Sigli*, 3(1), pp. 171–180.