

**PENGENALAN ALGORITMA PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN  
SCRATCH USAHA MENINGKATKAN COMPUTATIONAL THINKING BAGI  
SISWA SMA DARURROHMAN WALANTAKA KOTA SERANG**

**INTRODUCTION TO PROGRAMMING ALGORITHMS USING SCRATCH  
EFFORTS TO IMPROVE COMPUTATIONAL THINKING FOR STUDENTS  
DARURROHMAN WALANTAKA HIGH SCHOOL SERANG CITY**

**<sup>1</sup>Arip Kristiyanto, <sup>2</sup>Dede Supriyadi, <sup>3</sup>Aep Saepul Anwar, <sup>4</sup>Billy Febri Setiawan,  
<sup>5</sup>Hellen Safitri**

*<sup>1,2,3,4,5</sup>Prodi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pamulang, Kota Serang.  
email : <sup>1</sup>dosen10027@unpam.ac.id; <sup>2</sup>dosen00400@unpam.ac.id ,<sup>3</sup>dosen10116@unpam.ac.id;*

**ABSTRAK**

Dalam era digitalisasi perkembangan teknologi sangat pesat, mendorong siswa untuk memiliki ketrampilan berfikir komputasi. Belajar algoritma dan pemrograman komputer diyakini mampu meningkatkan berpikir komputasi siswa. Melalui algoritma dan pemrograman mengajarkan siswa untuk berpikir logis, sistematis, analitis dan kreatif. dalam menyelesaikan masalah (*problem solving*). Langkah awal untuk menarik siswa belajar algoritma dan pemrograman yaitu menggunakan *tools scratch*. Berdasarkan permasalahan diatas kami tim Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Sutomo memberikan pengetahuan terhadap siswa SMA Darurrahman Walantakan dengan judul “Pengenalan Algoritma Pemrograman Menggunakan *Scratch* Usaha Meningkatkan Computational Thinking Bagi Siswa SMA Darurrahman Walantaka Kota Serang”. Pelaksanaan kegiatan melalui ceramah, yaitu pengenalan algoritma dan pemrograman serta *scratch*. Pelaksanaan kegiatan ini memberi pengaruh positif terhadap siswa, hal ini dapat dilihat dari hasil evaluasi melalau *pre-test* dan *post-test*, hasil *pre-test* sebesar 50 % dan *post-test* 75%. Artinya dari hasil evaluasi test terdapat peningkatan 25%.

**Kata Kunci : Algoritma, Scratch, Pemrograman, Berfikir Komputasi.**

**ABSTRACT**

*In the era of digitalization and rapid technological advancement, students are encouraged to develop computational thinking skills. Learning computer algorithms and programming is believed to improve students' computational thinking skills. Through algorithms and programming, students are taught to think logically, systematically, analytically, and creatively in problem-solving. The first step to attracting students' interest in learning algorithms and programming is to use Scratch tools. Based on the above, our team from the Sutomo University Community Service Program provides knowledge to Darurrahman Walantaka High School students with the title "Introduction to Programming Algorithms Using Scratch: An Effort to Improve Computational Thinking Skills for Darurrahman Walantaka High School Students in Serang City." The implementation of this activity includes lectures, an introduction to algorithms, programming, and Scratch. This activity positively impacted the students, as evidenced by the evaluation results through pre-test and post-test. The pre-test results showed 50%, while the post-test showed 75%. This shows an increase of 25% based on the evaluation test.*

**Keywords : Algorithm, Scratch, Programming, Computational Thinking**

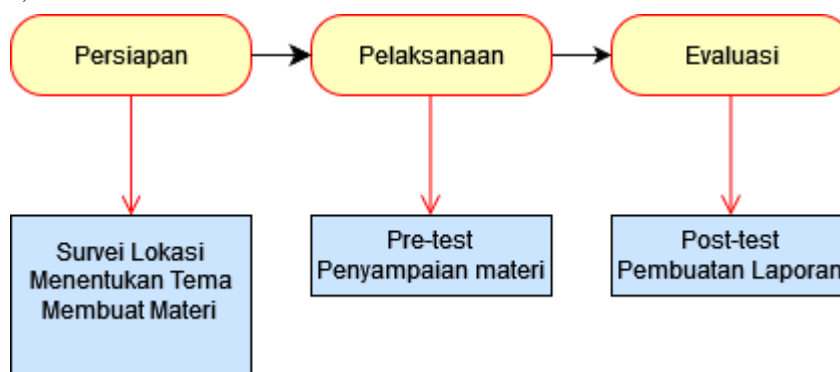
**I. PENDAHULUAN**

Berfikir komputasi di era teknologi saat ini sangat penting dimiliki oleh siswa. Belajar algoritma dan pemrograman komputer diyakini mampu meningkatkan berpikir komputasi siswa. Melalui algoritma dan pemrograman mengajarkan siswa untuk berpikir logis, sistematis, analitis dan kreatif. dalam menyelesaikan masalah (*problem solving*) [1]. Berfikir Komputasi merupakan cara berfikir untuk merumuskan masalah dan solusinya. Teknik atau cara penyelesaian masalah mengadopsi Teknik ilmu komputer. Penerapan berfikir komputasi dalam belajar memberikan peluang siswa untuk mengaitkan hubungan materi pelajaran dengan kehidupan diluar kelas[2].

Pelaksanaan PKM dengan tema sama yaitu usaha meningkatkan siswa berfikir computational telah dilaksanakan di berbagai tempat diantaranya, Citarsa dkk dalam kegiatannya yang berjudul “Pengenalan Aplikasi Edukasi Pemrograman Komputer *Scratch* Kepada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar” [3] Kedua Jatmika dkk dengan judul “Pengenalan Logika Dan Algoritma Pemrograman Menggunakan Program Aplikasi Komputer *Scratch* Bagi Siswa Usia Tingkat Dasar”[4]. Kemudian kegiatan yang dilaksanakan Nurhopipah dkk yang berjudul “Pembelajaran Pemrograman Berbasis Proyek Untuk Mengembangkan Kemampuan *Computational Thinking* Anak” [5]. Adapun kegiatan yang dilaksanakan Rozady dkk yang berjudul *Scratch* Sebagai *Problem Solving Computational Thinking* Dalam Kurikulum Prototipe [6]. Masih dengan tema kegiatan serupa yang berjudul “*Scratch Coding For Kids: Upaya Memperkenalkan Mathematical Thinking Dan Computational Thinking* Pada Siswa Sekolah Dasar”[7]. Terakhir kegiatan yang dilaksanakan Zuabaidi dkk dengan judul “Pengenalan Algoritma Pemrograman Menggunakan Aplikasi *Scratch* Bagi Siswa SD 13 Mataram” [8]

## II. METODE PELAKSANAAN

Dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di SMA Darruroham Walantaka Kota Serang terdapat tahapan – tahapan pelaksaan. Pelaksanaan dimulai dari persiapan, pelaksanaan kegiatan, evaluasi. Proses metode pelaksanaan tertuang dalam gambar 1.



Gambar 1. Diagram Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan di SMA Darurrohman Walantaka Kota Serang, adapun tahapan pelaksanaan sebagai berikut:

1. Persiapan, diawali melalui kunjungan ke lokasi SMA Darurrohman Walantaka Kota Serang serta perizinan. Selanjutnya melakukan FGD dengan Kepala Sekolah SMA Darurrohman Walantaka Kota Serang berkaitan dengan penentuan tema kegiatan berdasarkan persoalan yang dihadapi. Setelah tema disetujui dilanjutkan Menyusun materi pelatihan.
2. Pelaksanaan, Tahap pelaksanaan, diawali dengan (*pre-test*) materi yang akan disampaikan terhadap peserta, pemaparan materi.
3. Evaluasi, selesai memberikan materi selanjutnya *post-test* terhadap peserta, bertujuan untuk mengetahui seberapa efektif pelatihan yang sudah dilaksanakan. Hasil evaluasi menjadi bahan masukan kedepan dalam pelaksanaan pengabdian dengan tema serupa.

Harapanya dari pelaksanaan pengabdian mampu meningkatkan cara berpikir komputasi (*computational thinking*) bagi siswa terutama siswa SMA Darurrohman Walantaka Kota Serang. Selanjutnya mengenalkan siswa pentingnya algoritma dan pemrograman untuk era teknologi saat ini.

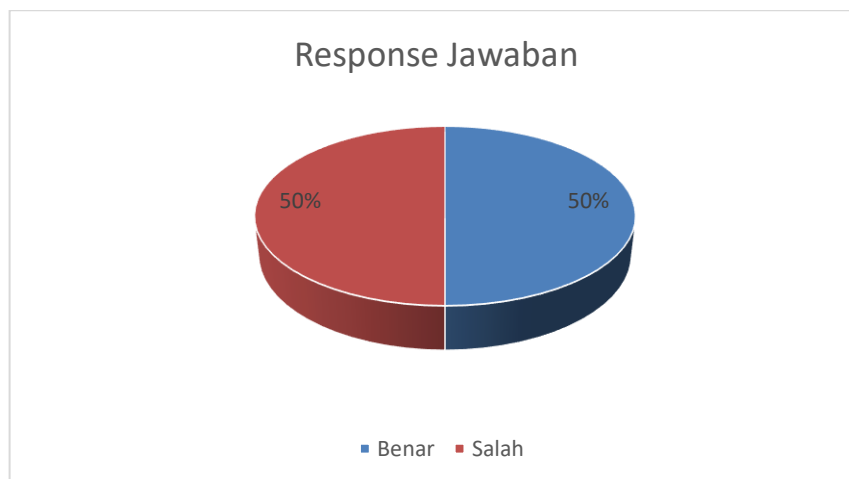
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PkM digelar di SMA Darurrohman Walantaka Kota Serang. Acara kegiatan dibuka dengan sambutan dari kepala Sekolah SMA Darurrohman Walantaka Kota Serang. Gambar 2. Menunjukkan sambutan dari Kepala Sekolah, Kepala Sekolah menyambut positif kegiatan pengabdian ini, harapan beliau kegiatan pengabdian seperti ini perlu dilaksanakan secara rutin.



Gambar 2. Sambutan Kepala Sekolah SMA Darurrohman

Setelah pembukaan selesai, kemudian dilanjutkan dengan *pre-test*. Berikut adalah hasil kuesioner sebelum kegiatan atau pre test dengan pertanyaan 10 soal pilihan ganda? Didapat jawaban rata-rata response benar 50% salah 50% berikut gambar 3 menunjukkan hasil *pre-test*:

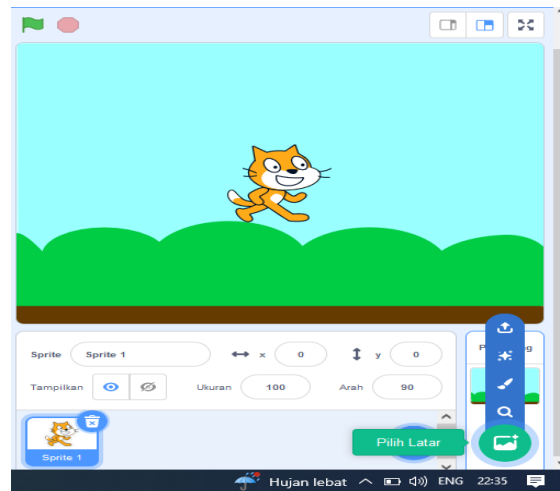


Gambar 3. Rata rata Response pertanyaan *pre-test*

Kemudian kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian materi. Adapun materi yang disampaikan sebagai berikut :

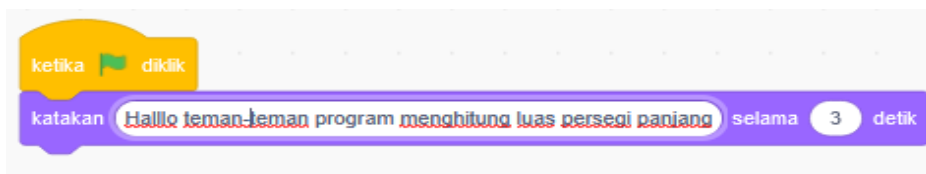
1. Materi pengenalan algoritma dan pemrograman.
2. Materi pengenalan *scratch*.
3. Pengenalan membuat program sederhana menggunakan *scratch*.
  - a. sebuah *sprite* dan *background*

Gambar 4. Menunjukkan sebuah *sprite* (kucing) dan *background* (pemandangan). *Sprite* dan *background* banyak pilihan didalam *scratch*.



Gambar 4. Sprite

- b. Klik *flag sprite* akan menampilkan kalimat sesuai yang kita inputkan.  
Gambar 5. Menunjukkan tampilan awal ketika program dijalankan, kotak dialog tersebut akan ditampilkan selama 3 detik.



Gambar 5. Menampilkan kalimat

- c. Menjalankan rumus luas persegi panjang, buat sebuah variabel yaitu luas, lebar dan panjang ( $luas = panjang * lebar$ ). Caranya klik *Make a Variable* sesuaikan variabel yang sudah dideklarasikan. Hasil dari pembuatan variabel dan rumus luas persegi Panjang dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Variabel

d. Tampilan desain blok kode

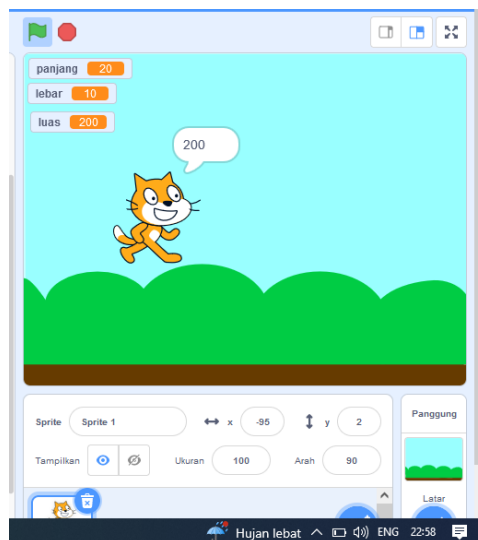
Gambar 7. Menunjukkan semua blok kode rancangan program luas persegi panjang. Dari gambar 7. terlihat algoritmanya atau urutan urutan logis, mulai dari klik flag - menampilkan dialog - input Panjang - input lebar - menghitung luas - menampilkan hasil perhitungan.



Gambar 7. Blok kode

e. Tampilan ketika blok kode dijalankan

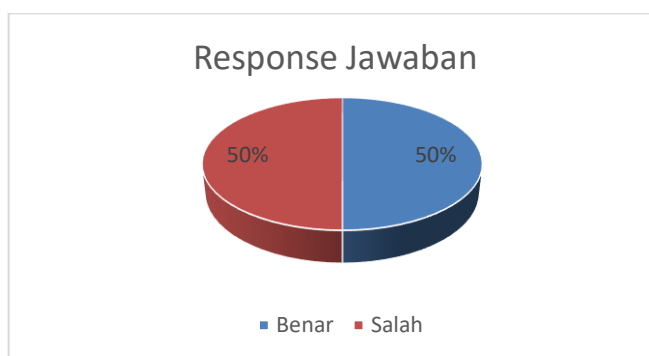
Ketika program dijalankan, alurnya seperti yang sudah dijelaskan pada gambar 6. Berikut tampilan program ketika dijalan pada gambar 8 .



Gambar 8. Hasil program

Setelah sesi materi selesai disampaikan kemudian memberi kesempatan siswa tanya jawab dan diskusi. Kemudian dilanjutkan soal *post-test* kepada peserta. Didapat

jawaban rata-rata response benar 75% salah 25 %, gambar berikut menunjukkan hasil *post-test*:



Gambar 9. Rata rata Response pertanyaan *post-test*

Gambar 10. menandakan sudah selesai kegiatan pengenalan algoritma dan pemrograman menggunakan *scratch* guna meningkatkan *computational thinking* yaitu pembagian hadiah untuk peserta yang aktif , ditutup dengan doa. Terakhir dokumentasi foto bersama di depan Gedung kepala sekolah SMA Darurrohman Walantaka Kota Serang ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 10. Penyerahan cinderamata dan foto bersama

Berdasarkan dari hasil test kegiatan, Soal *Pre-test* dan *Post test* sebanyak 10 pertanyaan. Peserta berjumlah 23 siswa, rata-rata menjawab benar sejumlah 50% dan

*post-test* rata-rata menjawab benar sejumlah 75%. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel

1. berikut:

**Tabel 1. Daftar pertanyaan**

No	Question	Question Type	Question Accuracy (Pre-test)	Question Accuracy (Post-test)
1	Berikut termasuk bahasa pemrograman adalah.....	Multiple Choice	52%	75%
2	Tujuan belajar aplikasi Scratch adalah .....	Multiple Choice	65%	85%
3	Tokoh berupa objek dalam animasi atau game dalam aplikasi Scratch disebut .....	Multiple Choice	35%	61%
4	Jika kita ingin menambahkan suara pada animasi yang kita buat maka kita dapat menambahkannya melalui menu .....	Multiple Choice	69%	80%
5	Jika kita ingin mengatur gerakan sprite seperti gerakan berulang-ulang dan bergerak selamanya maka kita dapat menambahkannya melalui menu .....	Multiple Choice	40%	67%
6	Hewan yang menjadi logo scratch adalah.....	Multiple Choice	43%	78%
7	Balok kode seperti gambar tersebut terdapat di menu .....	Multiple Choice	40%	70%
8	Balok kode seperti gambar tersebut terdapat di menu .....	Multiple Choice	60%	90%
9	Fungsi dari icon pada gambar tersebut adalah.....	Multiple Choice	47%	76%
10	Suatu kegiatan dimana kamu membuat rangkaian kode yang memberitahu komputer apa yang harus dilakukan biasanya menggunakan bahasa Pemrograman disebut.....	Multiple Choice	45%	72%
			50%	75%

## KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat peningkatan pemahaman rata-rata 25% (hasil *pre-test* 50% menjadi 75% hasil *post – test*) terhadap pengenalan algoritma dan pemrograman dan *tools scratch* bagi siswa SMA Darurrohman Walantaka Kota Serang. Harapannya dapat dilanjutkan dengan tema serupa untuk meningkatkan pemikiran komputasional terhadap para siswa.

## TERIMA KASIH

Terimakasih kepada LPPM Universitas Sutomo Telah memberikan pendanaan dengan no kontrak No: 0001/D5/SPKPM/LPPM/SUTOMO/III/2023 sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana. Terimakasih juga kepada pihak SMA Darurrohman Walantaka Kota Serang yang telah mengizinkan untuk melaksanakan kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kristiyanto, Arip, et al. "Pengenalan Koding dan Program Scratch Bagi Siswa MA Mathla'ul Anwar Baros Upaya Meningkatkan Literasi Digital." *Abdimasku: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 6.2, 2023.
- [2] S. Qomariah *Et Al.*, "Pelatihan Computational Thinking Bagi Guru Mi Dan Mts Ad Daud Kota Samarinda," 2023.



- [3] I. Citarsa, I. Satiawan, I. Suksmadana, I. Wiryajati, And S. Nababan, “Pengenalan Aplikasi Edukasi Pemrograman Komputer Scratch Kepada Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar Negeri Model Mataram,” *Jurnal Bakti Nusa*, Vol. 2, No. 2, 2021, Doi: 10.29303/Baktinusa.V2i2.29.
- [4] A. H. Jatmika, I. W. A. Arimbawa, A. Zubaidi, I. G. P. Wirarama W.W, And A. Zafrullah M, “Pengenalan Logika Dan Algoritma Pemrograman Menggunakan Program Aplikasi Komputer Scratch Bagi Siswa Usia Tingkat Dasar Di Sd Negeri Model Mataram,” *Jurnal Pepadu*, Vol. 1, No. 3, 2020.
- [5] A. Nurhopipah, I. A. Nugroho, And J. Suhaman, “Pembelajaran Pemrograman Berbasis Proyek Untuk Mengembangkan Kemampuan Computational Thinking Anak,” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 27, No. 1, 2021, Doi: 10.24114/Jpkm.V27i1.21291.
- [6] M. P. N. Rozady And Y. P.Konten, “Scratch Sebagai Problem Solving Computational Thinking Dalam Kurikulum Prototipe,” *In Create ( Inovasi Dan Kreasi Dalam Teknologi Informasi)*, Vol. 8, 2021.
- [7] M. Z. Zahid, N. R. Dewi, T. S. N. Asih, E. R. Winarti, T. U. K. Putri, And B. E. Susilo, “Scratch Coding For Kids: Upaya Memperkenalkan Mathematical Thinking Dan Computational Thinking Pada Siswa Sekolah Dasar,” *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, Vol. 4, 2021.
- [8] A. Zubaidi, A. H. Jatmika, W. Wedashwara, And A. Z. Mardiyansyah, “Pengenalan Algoritma Pemrograman Menggunakan Aplikasi Scratch Bagi Siswa Sd 13 Mataram,” *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (Jbegati)*, Vol. 2, No. 1, 2021, Doi: 10.29303/Jbegati.V2i1.423.