

The Coaching of Dunia Coding Program to Improve Computational Thinking Ability at As Shofa Junior High School Pekanbaru

Pembinaan Program Dunia *Coding* untuk Meningkatkan Kemampuan *Computational Thinking* Pada SMP As Shofa Pekanbaru

Indah Lestari*¹, Satria Perdana Arifin², Yohana Dewi Lulu Widyasari³, Muhammad Mahrus Zain⁴,
Henri Rachmawati⁵

^{1,2,3,4,5} Politeknik Caltex Riau

^{1,2,3,4,5} Program Studi Sistem Informasi, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Caltex Riau

*e-mail: indah@pcr.ac.id¹, satria@pcr.ac.id², yohana@pcr.ac.id³, mahrus@pcr.ac.id⁴, henni@pcr.ac.id⁵

Abstract

Computational thinking (CT) is basic competency that must be provided to Indonesia's young generation, through integration into curriculum or extracurriculars to face the information, industrial era 4.0 or society 5.0. SMP As Shofa Pekanbaru has computer extracurriculars, but the material is only Office. This school needs programming extracurricular coaching which can be media for training students' CT. Therefore, in this community service program, extracurricular programming training was carried out at SMP As Shofa, named Dunia Coding. This activity produced 2 textbooks. The implementation method is an offline workshop in 12 meetings 1x/week. The results obtained were that 73.9% of students agreed that the material provided was very appropriate to their needs, 82.6% of students agreed that the program was very useful, 80.4% of students agreed that the delivery of the material was very clear, interesting, and easy to understand, and 56.5% of students agreed that the implementation time was sufficient.

Keywords: *Computational Thinking, Pemrograman, Workshop, Ekstrakurikuler*

Abstrak

Computational thinking (CT) menjadi kompetensi dasar yang harus dibekali kepada generasi muda Indonesia, melalui integrasi ke kurikulum atau ekstrakurikuler untuk menghadapi era informasi, era industri 4.0 atau society 5.0. SMP As Shofa Pekanbaru memiliki ekstrakurikuler komputer, namun materinya hanya Office. Sekolah ini membutuhkan pembinaan ekstrakurikuler pemrograman yang dapat menjadi media melatih CT siswanya. Oleh karena itu pada pengabdian masyarakat ini dilakukan pembinaan program ekstrakurikuler pemrograman di SMP As Shofa, dengan nama Dunia Coding. Kegiatan ini menghasilkan 2 buku ajar. Metode pelaksanaan adalah workshop luring dalam 12 pertemuan 1x/pekan. Diperoleh hasil bahwa 73.9% siswa setuju materi yang diberikan sangat sesuai dengan kebutuhan, 82.6% siswa setuju program sangat bermanfaat, 80,4% siswa setuju penyampaian materi sangat jelas, menarik dan mudah dipahami, serta 56,5% siswa setuju waktu pelaksanaan cukup.

Kata kunci: *Computational Thinking, Pemrograman, Workshop, Ekstrakurikuler*

1. PENDAHULUAN

Computational thinking adalah *problem solving*, yakni mendefinisikan akar masalah beserta solusinya, lalu memikirkan apakah solusi tersebut akan lebih efektif jika melibatkan komputer. Hal ini menjadi kemampuan yang penting untuk diasah sejak usia dini karena pada era informasi, era industry 4.0 atau society 5.0. manusia hidup di dunia nyata, dan sekaligus di dunia digital yang dikelilingi dengan *IoT (Internet of Things)*, *Big Data*, dan *Artificial Intelligence* (Mulyanto, Niwanputri, & Rusyda, 2020). Perubahan era ini juga mendisrupsi pekerjaan lama dengan jenis pekerjaan baru yang mengakibatkan generasi muda setidaknya membutuhkan pembekalan kompetensi di bidang kompetensi pemecahan masalah (*problem-solving*), berpikir kritis (*critical thinking*), kreativitas (*creativity*), literasi digital (*digital literacy*), kolaborasi virtual

(*virtual collaboration*), komunikasi (*communication*), dan kecerdasan emosional (*emotional intelligence*)(Sulistyanto, Mutohhari, Kurniawan, & Ratnawati, 2021).

Atas dasar mempersiapkan generasi sejak dini menghadapi era informasi, era industry 4.0 atau society 5.0 tersebut, peningkatan kompetensi di tiap tingkat pendidikan dilakukan. Di bidang jaringan komputer dilakukan di SMK Ma'arif(Mohammad Imron, Dwi Krisbiantoro, & Primandani Arsi, 2021). Hal ini disadari karena siswa SMK hanya mendapatkan pengetahuan dasar saja, tidak praktik. Literasi digital untuk siswa SMA Negeri 11 Jambi melalui penggunaan media e-learning yang dikembangkan dengan metode *Research & Development* (R&D) (Sadikin & Hakim, 2019) dan Google For Education (GAPE) pada SDIT Al-Ittihad Rumbai(Lestari, Shumaya Resty Ramadhani, Ridha, & Listiyanti, 2022). Bahkan di tingkat SD di Sijunjung (Hendriani, Melindawati, & Mardicko, 2021) hingga calon guru mahasiswa pendidikan matematika UNDIKMA (Yuntawati, Sanapiah, & Aziz, 2021)diberikan keterampilan pemecahan masalah (*problem solving*) melalui mata pelajaran matematika. Hal ini sangat terkait dengan PISA 2021, sebagai *framework* mengevaluasi sistem pendidikan negara-negara yang berpartisipasi dalam bidang matematika, sains dan membaca, dimana *computational thinking* menjadi salah satu aspek yang diukur dari matematika(Zahid, 2020). Indonesia sendiri menempati posisi 10 terbawah dari 79 negara yang berpartisipasi(Nur'aini, Ulumuddin, Sari, & Fujianita, 2021). Hal ini tentu menjadi tugas besar bersama untuk mempersiapkan generasi Indonesia. Selain meningkatkan kompetensi di mata pelajaran spesifik, salah satu usaha meningkatkan kemampuan *computational thinking* (CT) adalah melalui gerakan mengintegrasikan CT ke dalam kurikulum dan mengikuti Bebras Indonesia, yaitu aktivitas ekstra kurikuler yang mengedukasi kemampuan problem solving dalam informatika("Tentang Bebras Indonesia," n.d.). Pada laman resmi Bebras Indonesia, setidaknya ada 90 perguruan tinggi yang menjadi Biro Bebras. Salah satu tugas biro adalah memberikan sosialisasi mengenai Bebras dan *Computational Thinking* kepada sekolah-sekolah di kotanya. Seperti kegiatan Biro Bebras UDINUS di Semarang yang diikuti 27 sekolah dengan total 169 siswa SD dan SMP se Kota Semarang(Sukamto et al., 2019). Di Pekanbaru sendiri, yang menjadi Biro Bebras adalah Politeknik Caltex Riau. Salah satu kegiatannya juga memberikan sosialisasi bagaimana para siswa dapat menggunakan konsep *computational thinking* dalam memecahkan masalah di sekitarnya(Surya, Perdana Sari, Rasio Henim, & Hanifah, 2022).

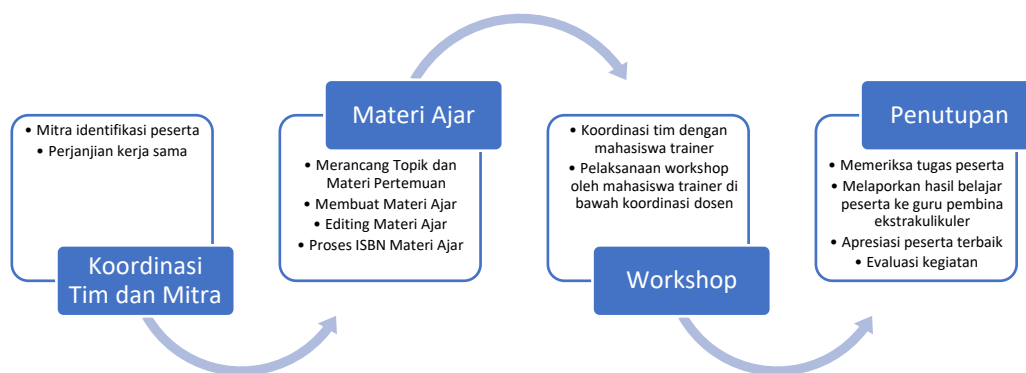
SMP As Shofa Pekanbaru pernah mengirimkan salah seorang guru mengikuti pelatihan mengenai Berpikir Komputasi (*Computational Thinking*) pada tahun 2017, sehingga mitra mengetahui bahwa ada pendekatan tersebut untuk membentuk minat dan bakat anak-anak di bidang pemrograman namun mitra kesulitan memulai implementasi di sekolah. Berpikir komputasi ini dapat dilatih salah satunya dengan pendekatan konsep dasar pemrograman. SMP As Shofa Pekanbaru sebenarnya memiliki ekstrakurikuler komputer, namun materinya hanya *Office*. Sekolah ini membutuhkan pembimbingan pelaksanaan kegiatan dengan topik pemrograman. Pemrograman dikenal juga dengan *Coding* merupakan aktivitas menuangkan logika berpikir atau algoritma dari solusi yang diperoleh dari *computational thinking* ke dalam kode bahasa pemrograman dan mengikuti aturan dalam bahasa yang digunakan tersebut. Itulah mengapa *computational thinking*, komputer, pemrograman (*coding*) adalah hal yang saling terkait satu sama lain. Berdasarkan pemaparan masalah yang dihadapi SMP As Shofa tersebut, maka sekolah ini membutuhkan pendampingan dan pelaksana kegiatan ekstrakurikuler yang dapat mempersiapkan para siswanya mengenai topik *Computational Thinking* dan pemrograman sederhana sebagai bekal dan gambaran bagi para siswa mengenai *coding*. Ekstrakurikuler ini kemudian diberi nama Dunia Coding.

2. METODE

Berdasarkan analisis permasalahan yang sudah dilakukan, maka melalui PkM ini solusi yang diberikan kepada mitra meliputi:

1. Mitra akan dibantu penyusunan topik dan materi pertemuan materi ekstrakurikuler komputer mengenai programming dasar
2. Mitra akan dibantu pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler komputer dalam bentuk pelatihan pemrograman dasar menggunakan Scratch menggunakan modul atau buku yang sudah disiapkan tim.
3. Mitra akan dibantu pemeriksaan project sederhana (mini project) dari setiap peserta di akhir kegiatan sebagai hasil dari rangkaian pelatihan.
4. Membantu mitra untuk mengajarkan siswa bagaimana menggunakan teknologi Scratch dan mengembangkan project sederhana (mini project).

Tim pelaksana bekerjasama dengan mahasiswa yang terhimpun di Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi (HIMASISTIFO) PCR untuk menyukseskan pelaksanaan acara. Program dilaksanakan dalam beberapa tahap seperti pada Gambar 1, yaitu:



Gambar 1 Metode Pelaksanaan PkM

1. Koordinasi Tim dan Mitra
Koordinasi dilakukan oleh Tim dan Kepala Sekolah SMP As Shofa Pekanbaru. Dari kegiatan ini dihasilkan beberapa hal, yaitu:
 - a. Gambaran kebutuhan mitra terkait *Computational Thinking*
 - b. Harapan mitra mengenai siswa yang mengikuti kegiatan ini
 - c. Metode dan jadwal pelaksanaan kegiatan yang tepat
 - d. Hak dan kewajiban pihak tim penyelenggara dan mitra yang dituangkan dalam dokumen perjanjian kerjasama.



Gambar 2 Koordinasi bersama mitra

2. Merancang Topik dan Materi Pertemuan

Berikut ini adalah rancangan topik dan materi pertemuan untuk ekstrakurikuler komputer di mitra yang dirancang untuk dilaksanakan sebanyak 12 pertemuan:

Tabel 1 Topik dan Materi Ekstrakurikuler Komputer SMP AS-Shofa

No	Topik	Materi
1	Pembukaan	Code for Teens
2	Computational Thinking	Bebras
3	Computational Thinking	Bebras
4	Scratch dasar	Perkenalan Scratch
5	Scratch dasar	Variabel dan Operator
6	Scratch dasar	Looping
7	Scratch dasar	Selection
8	Scratch dasar	Events & Sensing
9	Scratch lanjutan	Mini Project Basic
10	Scratch lanjutan	Mini Project Basic
11	Scratch lanjutan	Mini Project Intermediate
12	Scratch lanjutan	Mini Project Intermediate

3. Membuat Materi Ajar

Materi ajar yang digunakan pada pengabdian masyarakat ini disiapkan dalam 2 buku atau modul, dengan 2 topik utama yaitu:

- a. Scratch dasar untuk pemula, yang disusun oleh 1 dosen tim pelaksana dan 4 mahasiswa.
- b. Scratch lanjutan (*mini project*), yang disusun oleh 1 dosen tim pelaksana dan 6 mahasiswa.

Dalam pembuatan materi ajar ini, 1 dosen tim pelaksana juga bertindak sebagai editor untuk pengurusan ISBN Materi Ajar.

4. Pelaksanaan Workshop

- a. Metode pelaksanaan program pengabdian masyarakat yang diusulkan adalah workshop luring atau tatap muka di sekolah sesuai permintaan mitra.
- b. Dosen tim pelaksana dan mahasiswa HIMASISTIFO berkoordinasi untuk pelaksanaan workshop. Setidaknya 4 mahasiswa berpartisipasi sebagai instruktur di setiap pertemuan.

5. Penutupan

- a. Dosen dan tim HIMASISTIFO memeriksa hasil belajar siswa di tiap pertemuan
- b. Tim pelaksana memberikan apresiasi kepada peserta terbaik
- c. Tim pelaksana melakukan evaluasi kegiatan dari feedback siswa
- d. Ketua tim membuat laporan pelaksanaan berisi hasil belajar peserta dan hasil evaluasi kegiatan ke guru pembina ekstrakurikuler untuk feedback Bersama dan evaluasi kesinambungan program.

Pembagian tanggung jawab masing-masing pihak yang terlibat adalah sebagai berikut:

1. Ketua pengusul:
 - a. Penulisan proposal dan laporan
 - b. Koordinasi pelaksanaan program dengan tim
 - c. Merancang topik dan materi pertemuan
 - d. Koordinasi di awal dan selama pelaksanaan program dengan mitra.
 - e. Evaluasi keberlanjutan program bersama mitra.
2. 2 dosen tim pengusul
 - a. Merancang topik dan materi pertemuan
 - b. Koordinasi penyusunan modul atau buku
3. 2 dosen tim pengusul
 - a. Editor modul atau buku
 - b. E-Certificate Siswa Peserta
 - c. Perjanjian Kerja Sama
 - d. Koordinasi dengan mahasiswa
4. Panitia Mahasiswa:
 - a. Tim penyusunan modul atau buku dan trainer pelatihan
 - b. Evaluasi pelaksanaan program dengan memeriksa tugas siswa peserta. Tugas ini diberikan tiap akhir kelas atau pertemuan dengan waktu pengerjaan 1 minggu sebelum pertemuan selanjutnya.
5. Mitra:
 - a. Identifikasi peserta untuk kegiatan ini, mulai dari pendaftaran, mengawasi pelaksanaan dan menerima laporan hasil belajar siswa peserta.
 - b. Evaluasi keberlanjutan program bersama tim pelaksana.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kerangka kerja yang sudah disusun dan dilaksanakan, diperoleh 5 hasil luaran, meliputi: materi seminar, materi bahan workshop, kegiatan diskusi terpumpun, seminar dan workshop, dimana:

1. Bahan Ajar

Terdapat 2 bahan ajar yang dihasilkan dari kegiatan ini dan digunakan untuk proses pelaksanaan pembinaan ekstrakurikuler komputer di mitra. Bahan ajar pertama berjudul "Mari Belajar Scratch untuk Pemula" berisi materi dasar untuk mengenal tools scratch dan latihan logika berpikir komputasi melalui soal studi kasus sederhana dan dituangkan pada tools *scratch*. Bahan ajar kedua berjudul "Scratch Mini Project dan Project Intermediate" berisi materi lanjutan dimana siswa dapat membuat project yang berisi logika berpikir komputasi yang lebih kompleks pada tools *scratch*. Cover 2 bahan ajar tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Halaman Cover Bahan Ajar

1 dari 2 bahan ajar tersebut, yaitu Mari Belajar Scratch sudah terdaftar ISBN dengan Nomor. 978-623-96464-6-2(Lestari, Santana, Lestari, Puspita, & Siregar, 2021).

2. Worskhop pembinaan ekstrakurikuler Dunia Coding

Kegiatan dilaksanakan secara luring langsung di sekolah SMP As Shofa dalam 12 pertemuan 1x/minggu setiap hari Sabtu pukul 09:00-12:00 WIB. Jadwal realisasi pelaksanaan seperti pada Tabel 3. Dokumentasi aktivitas dapat dilihat pada Gambar 5 dan 6. Pada setiap pertemuan terdapat setidaknya 4 mahasiswa HIMASISTIFO yang turut menjadi instruktur.

Tabel 2 Jadwal Pelaksanaan Workshop

No	Tanggal	Topik	Materi
1	17-September-2022	Webinar Pembukaan	Code for Teens
2	24-September-2022	Computational Thinking	Bebras
3	1-Oktober-2022	Computational Thinking	Bebras
4	22-Oktober-2022	Scratch dasar	Perkenalan Scratch
5	29-Oktober-2022	Scratch dasar	Variabel dan Operator
6	5-November-2022	Scratch dasar	Looping
7	12-November-2022	Scratch dasar	Selection
8	19-November-2022	Scratch dasar	Events & Sensing
9	10-Desember-2022	Scratch lanjutan	Mini Project Basic
10	10-Desember-2022	Scratch lanjutan	Mini Project Basic
11	17- Desember-2022	Scratch lanjutan	Mini Project Intermediate
12	24- Desember-2022	Scratch lanjutan	Mini Project Intermediate Penutupan



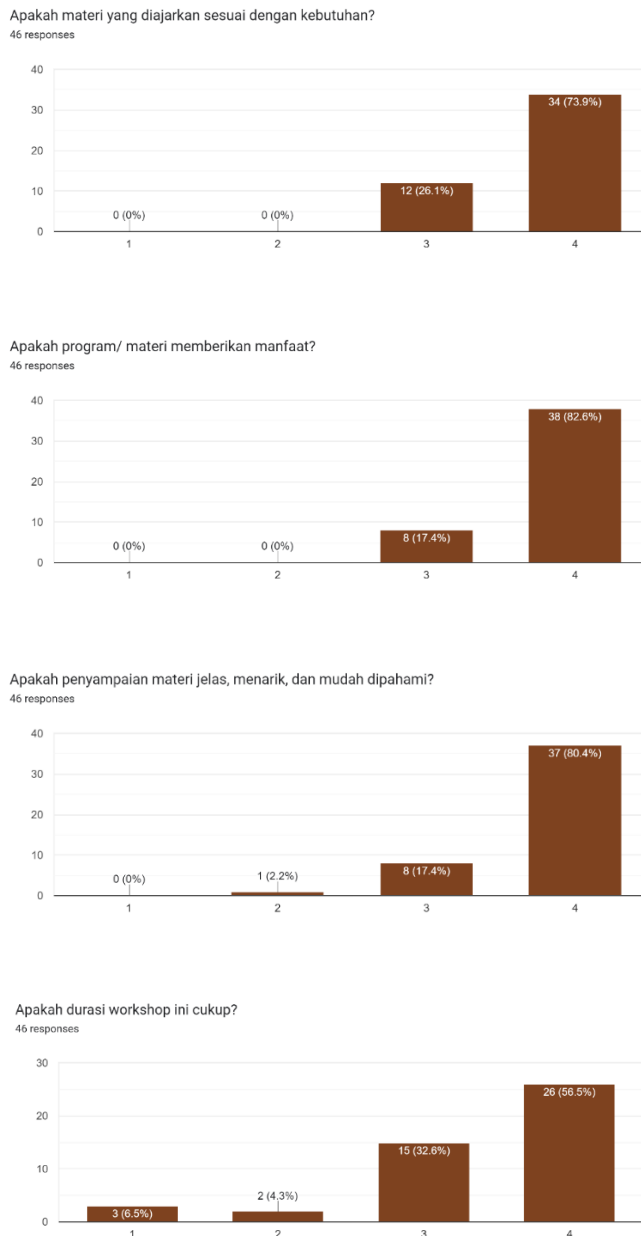
Gambar 4 Dokumentasi tim mahasiswa HIMASISTIFO menjelaskan materi



Gambar 5 Dokumentasi Workshop

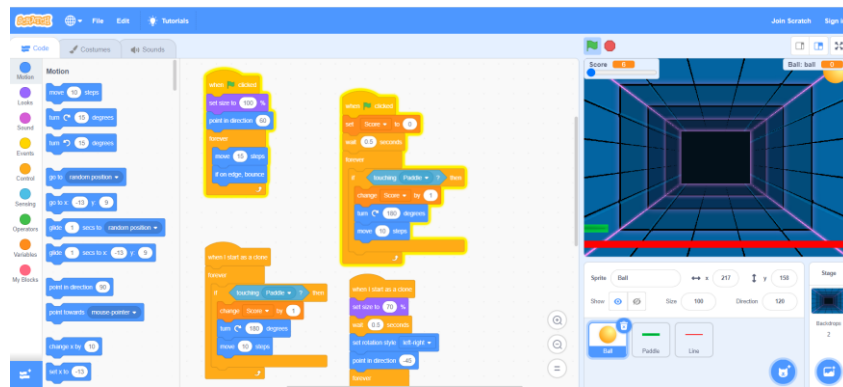
3. Penutupan Kegiatan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap *feedback* yang diberikan siswa melalui survei online. Diperoleh hasil bahwa 73.9% siswa setuju materi yang diberikan sangat sesuai dengan kebutuhan, 82.6% siswa setuju program sangat bermanfaat, 80,4% siswa setuju penyampaian materi sangat jelas, menarik dan mudah dipahami, serta 56,5% siswa setuju waktu pelaksanaan cukup. Terkait waktu pelaksanaan, terdapat beberapa siswa yang berharap waktu pelaksanaan ditambah, hal ini karena minat yang sangat tinggi terhadap *computational thinking* dan aktivitas *coding* di ekstrakurikuler ini. Hasil *feedback* detail dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 6 Feedback Siswa Peserta Ekstrakurikuler Coding

Di akhir kegiatan juga diberikan laporan hasil belajar siswa dan diberikan apresiasi kepada 2 orang siswa terbaik, yaitu siswa paling rajin dan siswa dengan nilai tertinggi. Lalu tim dan sekolah melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan. Sekolah sangat mengapresiasi pelaksanaan kegiatan pendampingan yang dilakukan sangat baik, instruktur yang handal dan berharap kegiatan ini dapat berlanjut pada semester berikutnya. Sekolah juga berharap durasi waktu dan jumlah hari pelaksanaan ekstrakurikuler dapat ditambah.



Gambar 7 Hasil Project Salah Satu Siswa

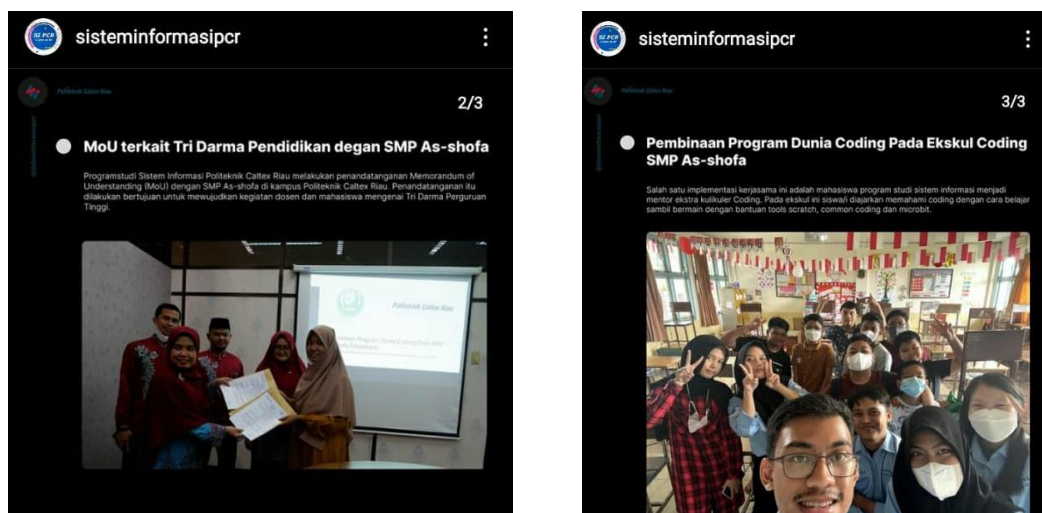


Gambar 8 Apresiasi Hadiah untuk Siswa Berprestasi



Gambar 9 Diskusi bersama mitra

4. Publikasi Publikasi kegiatan di Media Sosial Prodi
Kegiatan dipublikasikan melalui media sosial prodi yang dapat diakses pada laman berikut: <https://www.instagram.com/p/CkLHVjtSBIT/?igshid=OGQ2MjdiOTE=>. Terdapat 2 berita yaitu: publikasi mengenai MoU dan pelaksanaan kegiatan pembinaan pada Gambar 11.



Gambar 10 Publikasi Kegiatan di Media Sosial

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menghasilkan 2 buah buku ajar, yaitu *Mari Belajar Scratch untuk Pemula* dan *Mini Project dan Project Intermediate dengan Scratch*. 1 diantara 2 bahan ajar tersebut sudah terdaftar ISBN. Bahan ajar digunakan dalam pelaksanaan ekstrakurikuler pemrograman Dunia Coding di SMP As-Shofa Pekanbaru dengan metode workshop luring dalam 12 pertemuan. Diperoleh hasil bahwa 73.9% siswa setuju materi yang diberikan sangat sesuai dengan kebutuhan, 82.6% siswa setuju program sangat bermanfaat, 80,4% siswa setuju penyampaian materi sangat jelas, menarik dan mudah dipahami, serta 56,5% siswa setuju waktu pelaksanaan cukup. Terkait waktu pelaksanaan, terdapat beberapa siswa yang berharap waktu pelaksanaan ditambah, hal ini karena minat yang sangat tinggi terhadap *computational thinking* dan aktivitas *coding* di ekstrakurikuler ini. Kegiatan ini juga menghasilkan perjanjian kerjasama untuk keberlanjutan program ke depannya dan sudah dipublikasikan pada media sosial program studi tim pelaksana.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih tim ucapkan untuk Politeknik Caltex Riau dan SMP As Shofa Pekanbaru yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan ini sehingga dapat berhasil dan semoga berkesinambungan ke depannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Hendriani, M., Melindawati, S., & Mardicko, A. (2021). Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika di Era Revolusi Industri 4.0 Siswa SD. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 892-899. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.477>
- Lestari, I., Santana, W., Lestari, E. P., Puspita, R. I., & Siregar, K. L. (2021). *Mari Belajar Scratch Untuk Pemula* (M. M. Zain, Ed.). Pekanbaru: Politeknik Caltex Riau. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/366604719_Buku_Mari_Belajar_Scratch_Untuk_Pemula
- Lestari, I., Shumaya Resty Ramadhani, Ridha, M. A. F., & Listiyanti, D. (2022). Implementasi Google For Education (GAFE) pada SDIT Al-Ittihad Rumbai untuk Optimalisasi Pembelajaran Daring. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 6(2), 430-441. <https://doi.org/10.29407/ja.v6i2.16793>

- Mohammad Imron, Dwi Krisbiantoro, & Primandani Arsi. (2021). Peningkatan Kompetensi Bagi Siswa Melalui Pelatihan dan Pendampingan Jaringan Komputer Pada Sekolah Menengah Kejuruan Ma'arif NU 1 Karanglewas Purwokerto. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 545–551. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i3.3993>
- Mulyanto, A., Niwanputri, G. S., & Rusyda, Y. (2020). *COMPUTATIONAL Institut Teknologi Bandung*. (December). Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Ginar-Niwanputri/publication/350383897_Computational_Thinking_Learning_and_Teaching_Guide_for_Primary_and_Secondary_Schools_in_Indonesia/links/605cc073458515e8346fdb11/Computational-Thinking-Learning-and-Teaching-Guide-for-Primary-and-Secondary-Schools-in-Indonesia.pdf
- Nur'aini, F., Ulumuddin, I., Sari, L. S., & Fujianita, S. (2021). Meningkatkan Kemampuan Literasi Dasar Siswa Indonesia Berdasarkan Analisis Data PISA 2018. *Pusat Penelitian Kebijakan*, (3), 1–10.
- Sadikin, A., & Hakim, N. (2019). Pengembangan Media E-Learning Interaktif Dalam Menyongsong Revolusi Industri 4.0 Pada Materi Ekosistem Untuk Siswa SMA. *Biodik*, 5(2), 131–138. <https://doi.org/10.22437/bio.v5i2.7590>
- Sukanto, T. S., Pertiwi, A., Syukur, A., Hafdhoh, U., Yudi Hidayat, E., Dian Nuswantoro, U., & Imam Bonjol No, J. (2019). Pengenalan Computational Thinking Sebagai Metode Problem Solving Kepada Guru dan Siswa Sekolah di Kota Semarang. *Abdimasku*, 2(2), 99–107.
- Sulistiyanto, S., Mutohhari, F., Kurniawan, A., & Ratnawati, D. (2021). Kebutuhan kompetensi di era revolusi industri 4.0: review perspektif pendidikan vokasional. *Jurnal Taman Vokasi*, 9(1), 25–35. Retrieved from <https://doi.org/10.30738/jtv.v9i1.7742>
- Surya, I., Perdana Sari, R., Rasio Henim, S., & Hanifah, P. (2022). Penerapan Computational Thinking Pada Materi Percabangan Dan Perulangan Untuk Menyelesaikan Permasalahan Sman5 Pekanbaru. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3), 815–821. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i3.10020>
- Tentang Bebras Indonesia. (n.d.). Retrieved from <https://bebras.or.id/v3/>
- Yuntawati, Y., Sanapiah, S., & Aziz, L. A. (2021). Analisis Kemampuan Computational Thinking Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Media Pendidikan Matematika*, 9(1), 34. <https://doi.org/10.33394/mpm.v9i1.3898>
- Zahid, M. Z. (2020). Telaah Kerangka Kerja PISA 2021 Era Integrasi Computational Thinking dalam Bidang Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3(2020), 706–713. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/37991/15997%0Ahttps://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>