

Pengenalan dan Pelatihan Dasar Algoritma Pemrograman Menggunakan Aplikasi Thinkable Bagi Siswa SD St. Theresia Jakarta

A E Widjaja^{*1}, K Prasetya², A S Putra³, C A Haryani⁴, Hery⁵, I E S Saraswati⁶

¹⁻⁵ Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pelita Harapan Tangerang, Indonesia

⁶ SD St. Theresia Jakarta, Indonesia

E-mail: andree.widjaja@uph.edu¹, kusno.prasetya@uph.edu², alfa.putra@uph.edu³, calandra.haryani@uph.edu⁴, hery.fik@uph.edu⁵, irene_ekasrisaraswati@sttheresia-jkt.sch.id⁶

Abstrak. Pengenalan dasar algoritma pemrograman akan jauh lebih baik jika dilakukan sejak dini, misalnya dimulai semenjak sekolah dasar. Namun, bagi kebanyakan orang, algoritma dan pemrograman dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan, sehingga diperlukan suatu metode khusus yang membuat anak-anak menjadi tertarik. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan aplikasi Thinkable, di mana anak-anak dapat mempelajari dasar algoritma pemrograman secara visual, interaktif, dan kolaboratif. Meskipun pengenalan algoritma pemrograman penting dan sudah ada metode pembelajaran yang sesuai dengan menggunakan Thinkable, tidak banyak sekolah yang paham mengenai hal tersebut. Artikel ini bertujuan untuk melaporkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat terkait pengenalan dan pelatihan dasar algoritma pemrograman menggunakan Thinkable bagi siswa SD St. Theresia Jakarta. Pelatihan ini dilakukan secara daring melalui Zoom meeting. Setelah mengikuti pelatihan ini, para peserta diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir secara kreatif, logis, dan sistematis melalui pelatihan algoritma pemrograman

Kata kunci: pelatihan, algoritma; pemrograman; thinkable; SD St. Theresia Jakarta.

Abstract. A basic introduction to programming algorithms will be much better if done early, especially starting from elementary school. However, for most people, programming and algorithms are considered as difficult and boring subject, hence a special method is needed to make children interested. One method that can be used is to use the Thinkable application, where children can learn the basics of programming algorithms visually, interactively, and collaboratively. Although the introduction of programming algorithms is important and there are already appropriate learning methods using Thinkable, not many schools are aware of this. This article specifically aims to report our community service with regard to the introduction and basic training plan for programming algorithms using Thinkable for Elementary School students at St. Theresia Jakarta. This training was conducted online via Zoom meeting. After attending this training, the students were expected to be able to improve their ability to think creatively, logically, and systematically through basic training in programming and algorithms.

Keywords: training, algorithm, programming, Thinkable, St. Theresia Jakarta Elementary School

1. Pendahuluan

Seiring perkembangan teknologi informasi dan komputer (TIK) yang demikian pesat dewasa ini, kebutuhan akan pendidikan TIK sejak dini turut menjadi sorotan di masyarakat. Tidak dapat dipungkiri bahwa di era revolusi industri 4.0, *society* 5.0, dan ekonomi digital saat ini, sangat erat kaitannya dengan proses pengembangan dan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di berbagai bidang untuk membantu kegiatan masyarakat, mulai dari bisnis, ekonomi, politik, pemerintahan, sampai pendidikan [1]. Pandemi Covid-19 turut mengakselerasi proses tersebut, sehingga TIK memiliki peranan yang begitu signifikan di hampir semua aspek kehidupan. Hal ini membawa kita kepada perlunya pengenalan dunia TIK sejak dini di bangku sekolah, khususnya dasar algoritma pemrograman bagi anak-anak usia sekolah [2]. Suatu hal yang penting bahwa kita dapat mempersiapkan anak-anak sedini mungkin untuk menghadapi era digitalisasi yang sedang dan akan terjadi di masa depan, terlebih lagi mengingat datangnya revolusi industri 5.0 yang ada di depan mata yang menuntut kita untuk memiliki daya saing tinggi serta dilengkapi dengan kemampuan TIK yang mumpuni.

Akan tetapi, bagaimana memperkenalkan dasar algoritma pemrograman yang terkesan sulit serta “membosankan” kepada anak-anak telah menjadi suatu tantangan yang cukup besar baik bagi anak-anak itu sendiri, maupun bagi para guru atau instruktur dalam menyampaikan materi yang berkaitan dengan pemrograman [2]. Berdasarkan kajian pustaka, salah satu cara yang dapat dilakukan oleh para guru adalah dengan memanfaatkan aplikasi Thinkable (<https://thinkable.com/>) untuk mengajarkan dasar algoritma pemrograman untuk anak. Thinkable, sama seperti Scratch dirancang secara khusus dengan pendekatan bermain, belajar sendiri, dan juga dilengkapi dengan animasi [2]. Fitur utama Thinkable adalah penggunaan visual grafis yang sangat memudahkan anak-anak untuk lebih memahami logika pemrograman, tanpa harus terpaksa menuliskan sintaks dalam bahasa pemrograman yang mungkin sangat sulit atau membosankan bagi anak-anak. Beberapa penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa aplikasi mirip Thinkable seperti Scratch secara efektif dapat digunakan untuk memperkenalkan pemrograman kepada anak-anak [2-4]. Hal ini konsisten dengan hasil dari penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa pembelajaran dan pengajaran pemrograman (*coding*) yang paling efektif adalah melalui metode bermain dengan menggunakan game interaktif [1][5]. Meskipun dapat dikatakan bahwa pengenalan TIK, secara khusus algoritma pemrograman itu penting bagi anak-anak, dan sebenarnya dapat dilakukan dengan lebih menarik melalui aplikasi permainan (misalnya Thinkable), masih ada beberapa sekolah di Jakarta khususnya yang belum terlalu paham dengan pentingnya pemrograman bagi anak-anak usia dini. Bahkan menurut penelitian beberapa sekolah tidak memiliki program pendidikan TIK yang cukup [6]. Salah satu dari beberapa sekolah itu adalah SD St. Theresia yang berlokasi di Jakarta Pusat, DKI Jakarta.

Berdasarkan beberapa kajian pustaka [1-6] yang telah disinggung sebelumnya, dan beberapa studi pustaka lainnya yang relevan dengan topik Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini [7-15], serta studi pendahuluan dan observasi yang sudah kami lakukan, maka dalam kegiatan PkM ini kami memberikan pengenalan dan pelatihan kepada siswa Sekolah Dasar St. Theresia, terkait dasar algoritma pemrograman dengan menggunakan aplikasi Thinkable. Adapun alasan utama kenapa kami menggunakan aplikasi Thinkable adalah karena adanya berbagai fitur gambar visual serta animasi yang interaktif, maka dengan demikian penyampaian materi logika algoritma pemrograman diharapkan lebih mudah diterima oleh siswa Sekolah Dasar.

Hasil dan manfaat yang diharapkan dari pelatihan ini adalah peserta memperoleh dasar pengetahuan tentang algoritma pemrograman melalui aplikasi Thinkable. Peserta diharapkan dapat mengembangkan pengetahuan dasar algoritma pemrograman yang didapatnya untuk berpikir secara lebih kreatif, kritis, dan logis, sehingga mereka mampu mengembangkan aplikasi lebih lanjut di masa yang akan datang. Adapun evaluasi hasil kegiatan pelatihan dan dampaknya terhadap peserta diukur melalui survey evaluasi hasil kegiatan pelatihan secara umum. *Survey* ini mengukur keberhasilan kegiatan pelatihan berdasarkan persepsi/pendapat/opini dari para peserta.

Selain itu pelaksanaan PkM ini juga memberikan ruang bagi Dosen Sistem Informasi, Universitas Pelita Harapan (UPH) untuk memberikan kontribusi kepada masyarakat, khususnya para siswa Sekolah Dasar St. Theresia yang berdasarkan *interview* kami sejauh ini dengan pihak sekolah, bahwa banyak dari mereka yang tidak begitu paham mengenai dasar algoritma pemrograman. Selain itu pelaksanaan PkM ini juga memberikan ruang bagi dosen Sistem Informasi, UPH untuk memberikan kontribusi kepada masyarakat, khususnya para siswa/siswi SD yang berdasarkan pengamatan atau observasi kami sejauh ini, banyak dari mereka yang belum begitu terlalu mengerti mengenai *coding* algoritma pemrograman.

2. Metode

2.1. Analisis Situasi

Demi mewujudkan profil lulusan SD St. Theresia yang mahir menggunakan TIK dan berwawasan global sesuai dengan Rencana Strategis (Renstra) Sekolah, maka pengembangan di bidang TIK terus dilakukan oleh pihak sekolah. Seiring dengan berjalannya waktu, kebutuhan akan pengembangan kemampuan TIK terutama pemrograman yang dapat menunjang pembelajaran kritis, kreatif dan inovatif peserta didik terus meningkat. Namun, sayangnya beberapa hal masih menjadi kendala dalam mewujudkan profil lulusan tersebut, di antaranya:

- Kurang memadainya SDM (khususnya, guru TIK) serta perangkat belajar yang mampu memfasilitasi potensi dan minat peserta didik dalam penggunaan TIK terkhusus pemrograman. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, materi-materi ajar dalam mata pelajaran TIK di SD St. Theresia belum dapat memberikan informasi seputar pembelajaran pemrograman (*coding*).
- Belum tersedianya ekstra-kurikuler yang dapat menjawab kebutuhan teknologi peserta didik di era revolusi industri 5.0. Ekstrakurikuler pemrograman masih dalam perencanaan dan pertimbangan sekolah untuk diadakan di tahun ajaran 2021-2022. Walaupun ekstra-kurikuler ini nantinya diadakan namun tidak akan dapat diikuti oleh seluruh peserta didik karena keterbatasan sumber daya dan juga dana. Oleh karena itu diperlukan suatu kegiatan yang dapat membantu memberikan pengenalan mengenai pemrograman terhadap peserta didik di SD. St. Theresia.

Berikut ini adalah informasi mengenai sekolah SD. St. Theresia:

Nama kelompok mitra/institusi: SD St. Theresia Jakarta

Penanggung jawab kelompok mitra/institusi: Sr. Theresia Ike Racmadianawati, OSU.

Contact person: Irene Eka Sri Saraswati, S.Psi., M.Pd.

Alamat: Jl. H. Agus Salim, No. 75. Menteng, Jakarta Pusat

Jenis mitra kegiatan: Pelayanan pendidikan

Website: <https://www.sttheresia-jkt.sch.id/>

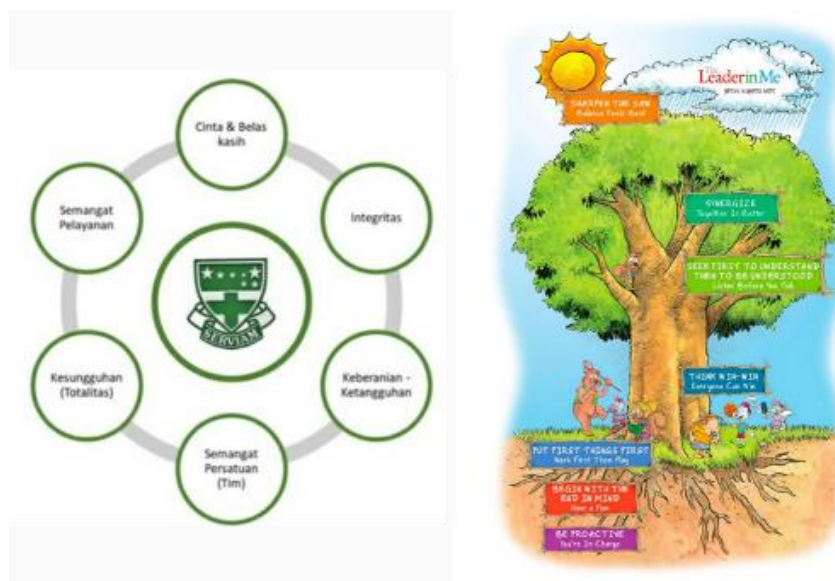


Gambar 1. Tampilan Website Sekolah St. Theresia

SD Santa Theresia merupakan salah satu lembaga pendidikan yang dirintis oleh para suster Ursulin sejak tahun 1926. SD St. Theresia terletak di Jl. H. Agus Salim No. 75, Kecamatan Menteng, Jakarta Pusat. Gambar 1 di atas memperlihatkan tampilan *website* sekolah. SDM yang dimiliki oleh SD St. Theresia terdiri dari 1 orang Suster Kepala Satuan Pendidikan SD, 40 Guru, 4 orang TU dan 1 pustakawan serta 5 orang petugas kebersihan dan keindahan sekolah. Gambar 2 mendeskripsikan struktur organisasi sekolah. Sementara itu, kurikulum yang digunakan mengacu pada standar Kurikulum 2013 dan terintegrasi dengan nilai-nilai karakter SERVIAM Yayasan Pendidikan Ursulin dan *7 Habits - The Leader in Me*.



Gambar 2. Struktur Organisasi

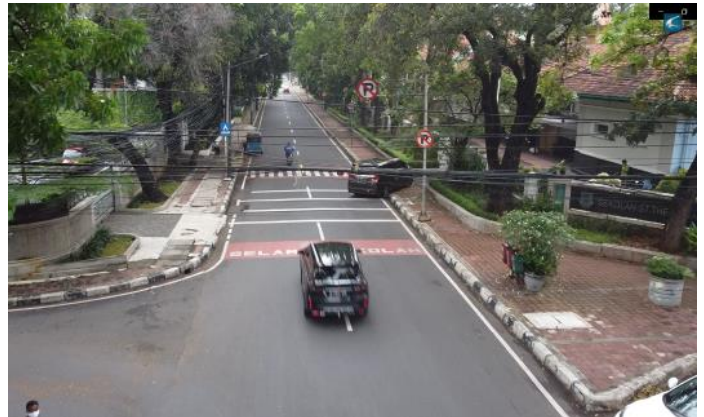


Gambar 3. Core Values

Dengan metode pembelajaran yang kritis, kreatif, inovatif dan menyenangkan profil lulusan SD Santa Theresia adalah “Pemimpin yang mampu berbagi pada sesama dan cinta lingkungan, kreatif dalam menemukan solusi atas kesulitan yang dihadapi, terampil dalam menggunakan ICT, serta mampu berkomunikasi dalam bahasa asing dan mampu berkolaborasi”. Hal tersebut disesuaikan dengan Renstra Kampus Santa Theresia yaitu: Menjadi Pemimpin yang Peduli, Kreatif, dan Berwawasan Global. Nilai-nilai inti (*Core Values*) sekolah dapat dilihat pada Gambar 3. Beberapa gambar berikut (Gambar 4 - 9) memperlihatkan lokasi dan fasilitas sekolah.



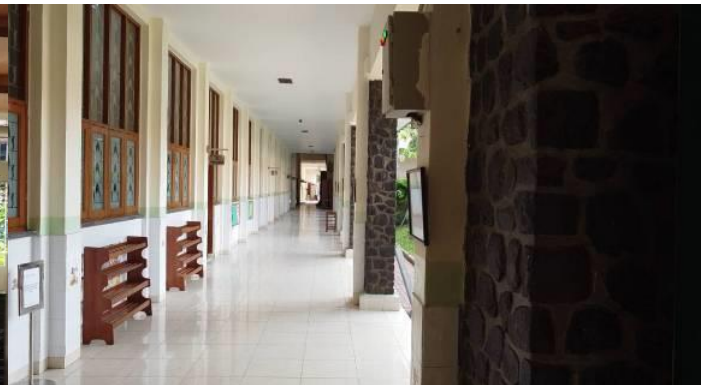
Gambar 4. Pintu masuk dari Jl. Gereja Theresia



Gambar 5. Pintu masuk dari Jl. H. Agus Salim



Gambar 6. Ruang tunggu lobi TK-SD St. Theresia



Gambar 7. Area Koridor Kelas



Gambar 8. Area lapangan SD St. Theresia



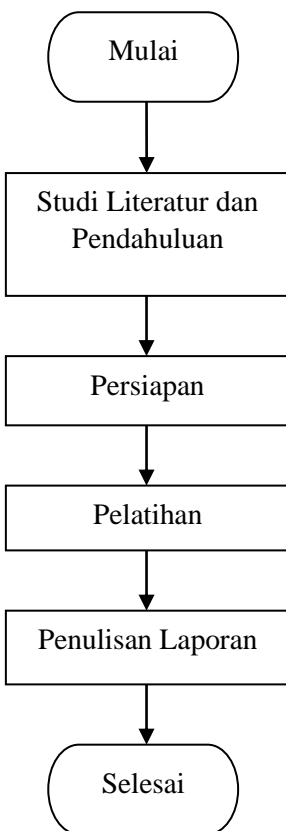
Gambar 9. Suasana Laboratorium TIK

2.2. Bentuk Kegiatan

Kegiatan PkM ini berbentuk pengenalan dan pelatihan dasar algoritma pemrograman menggunakan Aplikasi Thinkable bagi siswa Sekolah Dasar St. Theresia Jakarta. Pelatihan ini diselenggarakan secara daring (*online*) via Zoom Meeting pada hari Selasa, 07 Desember 2021, dan pesertanya adalah siswa SD kelas 3 – 4 (sesi 1, jam 08.00 – 09.00 WIB) dan SD kelas 5 – 6 (sesi 2, 09.00 – 10.00 WIB). Materi pelatihan atau bahan ajar yang digunakan selama pelatihan berlangsung disusun sedemikian rupa oleh tim PkM, dengan mengikuti contoh-contoh atau tutorial yang disediakan di *website* Thinkable (<https://thinkable.com/>). Sewaktu pelaksanaan, trainer yang membawakan materi pelatihan kepada para peserta adalah Bapak Kusno Prasetya, Ph.D.. Instruktur yang lain akan siap sedia untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang mungkin diajukan, atau ketika peserta mengalami kesulitan dalam mengikuti penyampaian materi.

2.3. Tahapan Kegiatan

Sebagaimana yang terlihat pada gambar 10 di bawah, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terdiri dari empat tahap/metode pelaksanaan, yaitu:



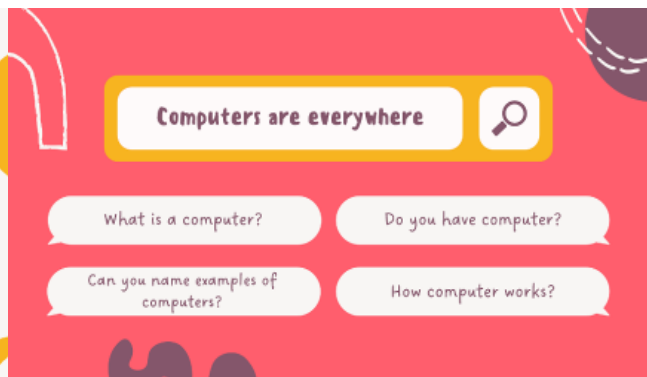
Gambar 10. Diagram alir pelaksanaan kegiatan

- Pertama, studi literatur dan pendahuluan dilakukan pada awal bulan September 2021 sampai dengan pertengahan bulan September 2021. Pada tahap ini dilakukan studi literatur dan juga proses identifikasi kebutuhan mitra secara lebih mendetail, beserta permasalahannya. Metode yang dipakai adalah *interview* bersama mitra, yaitu dengan Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, dan juga beberapa guru SD St. Theresia.

- Kedua, persiapan pelatihan termasuk pembuatan materi bahan ajar dilakukan dari pertengahan bulan September 2021 sampai dengan akhir bulan November 2021.
- Ketiga, pengenalan dan pelatihan dasar algoritma pemrograman menggunakan aplikasi Thinkable kepada Siswa Sekolah Dasar St. Theresia diadakan secara daring (*online*) via Zoom Meeting pada hari Selasa, 07 Desember 2021, dan pesertanya adalah siswa SD kelas 3 – 4 (sesi 1, jam 08.00 – 09.00 WIB) dan SD kelas 5 – 6 (sesi 2, 09.00 – 10.00 WIB). Evaluasi pelatihan dilakukan melalui pertanyaan *survey*. Data *survey* yang dikumpulkan dianalisa lebih lanjut sebagai masukan yang dapat digunakan untuk keberlanjutan program pengabdian kepada masyarakat (PkM) ke depannya, misalnya dengan mengembangkan bahan ajar yang lebih baik lagi. Recording Youtube sesi pelatihan dapat dilihat di link berikut:
 - Sesi 1: https://www.youtube.com/watch?v=f4S5v_NgMI8
 - Sesi 2 : <https://www.youtube.com/watch?v=q-QGY49B18c&t=4s>
- Keempat, penyusunan laporan PkM dan diseminasi dalam seminar nasional. Beberapa gambar berikut ini adalah beberapa tampilan *screenshots* slides PPT pelatihan (Gambar 11 - 19).



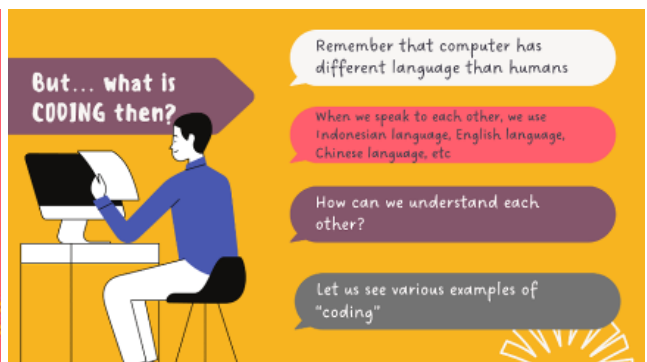
Gambar 11. PPT Slide 1



Gambar 12. PPT Slide 2



Gambar 13. PPT Slide 3



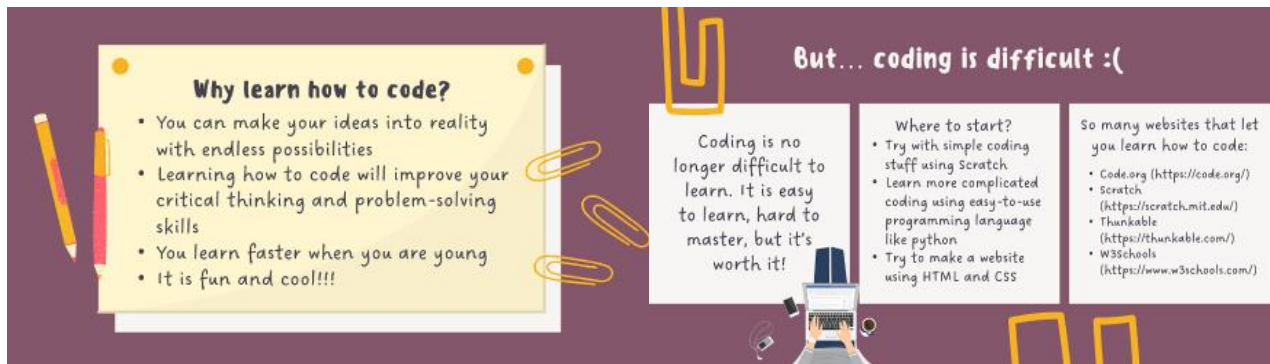
Gambar 14. PPT Slide 4



Gambar 15. PPT Slide 5



Gambar 16. PPT Slide 6



Gambar 17. PPT Slide 7

Gambar 18. PPT Slide 8



Gambar 19. PPT Slide 9

3. Hasil Kegiatan

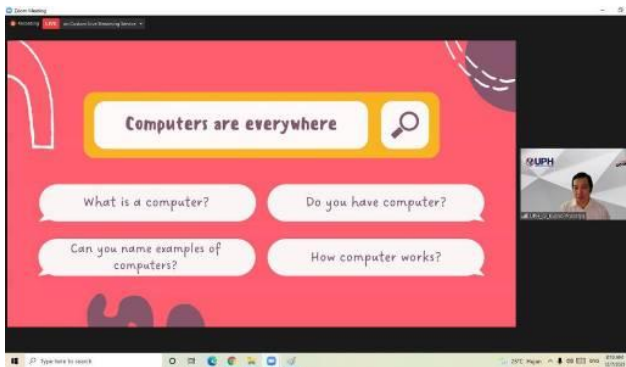
Adapun jumlah peserta pelatihan ini adalah secara total berjumlah 397 siswa/siswa SD St. Theresia (dari kelas 3 – 6). Semua dosen tim PkM yang berjumlah 5 orang (ketua dan anggota tim PkM) juga turut menghadiri acara secara online via Zoom meeting. Acara pelatihan dimulai dan diakhiri sesuai dengan jadwal acara yang telah dibuat. Beberapa foto kegiatan sebagai dokumentasi pelaksanaan PkM dapat dilihat pada Gambar 20 - 29.



Gambar 20. Dokumentasi 1



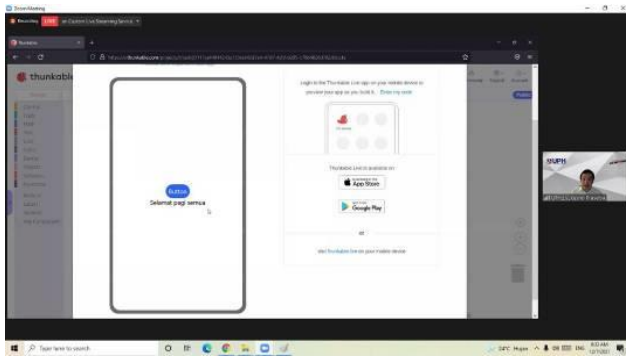
Gambar 21. Dokumentasi 2



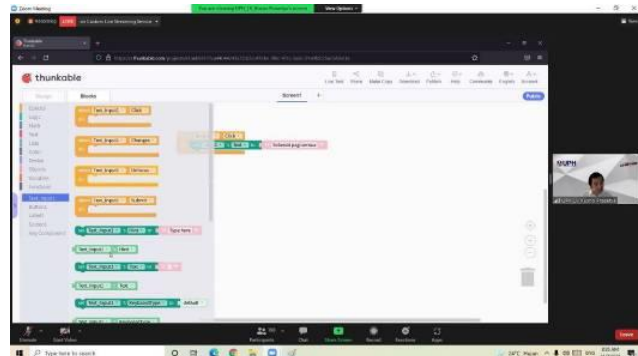
Gambar 22. Dokumentasi 3



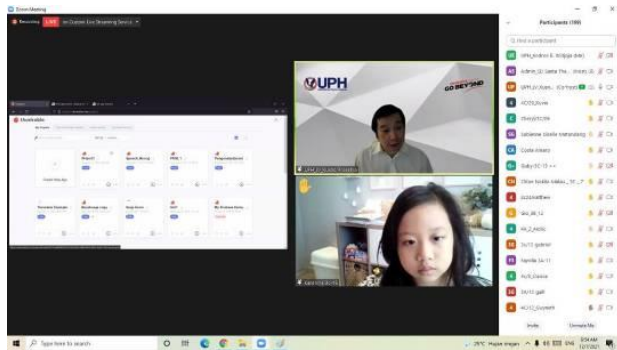
Gambar 23. Dokumentasi 4



Gambar 24. Dokumentasi 5



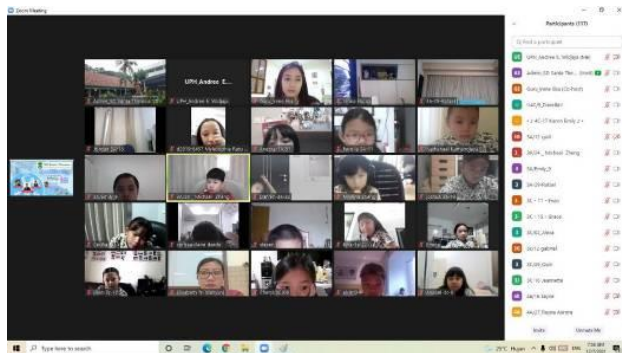
Gambar 25. Dokumentasi 6



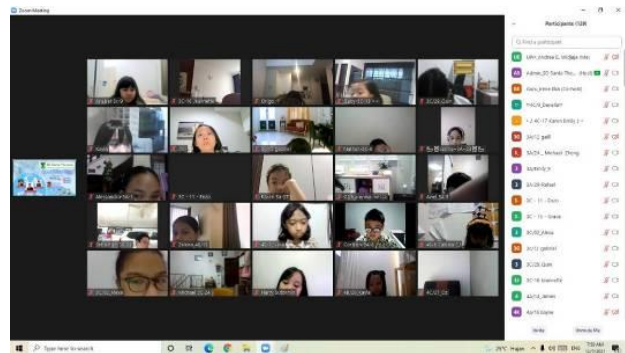
Gambar 26. Dokumentasi 7



Gambar 27. Dokumentasi 8



Gambar 28. Dokumentasi 9



Gambar 29. Dokumentasi 10

Berdasarkan observasi yang kami lakukan secara daring (*online*), dapat dilihat bahwa para peserta umumnya antusias dengan penyelenggaraan pelatihan ini. Mereka juga berinteraksi cukup intensif dengan instruktur terkait dengan hal-hal yang mereka kurang mengerti saat mengikuti kegiatan. Untuk mendapatkan potret umum dari dampak pelatihan daring ini bagi para peserta, kami mengadakan evaluasi dan survei yang diadakan secara daring juga. Dengan membaca respon peserta melalui survei mini dapat disimpulkan bahwa secara umum kegiatan pelatihan daring ini mempunyai nilai positif di mata peserta.

4. Kesimpulan

Secara umum pelatihan online ini telah berjalan dengan baik dan lancar. Berdasarkan hasil analisa survey yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pelatihan ini berdampak positif terhadap peserta. Peserta juga merasa puas dan terbantu dengan mengikuti pelatihan daring ini. Sementara itu, agar peserta mendapatkan pemahaman yang penuh (*complete understanding*) mengenai algoritma pemrograman, maka program PkM ini perlu diadakan secara berkelanjutan. Dengan demikian, program-program PkM sejenis lainnya akan dijadwalkan kembali pada masa yang akan datang. Diharapkan program-program PkM yang akan dikembangkan nantinya dapat memfasilitasi pelatihan bagi para peserta tentang berbagai modul pengenalan pemrograman/*coding* lainnya (misalnya topik-topik lain tingkat yang lebih lanjut) dengan harapan para peserta dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam serta menyeluruh terhadap materi yang diberikan.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dari semua pihak yang terlibat di dalam kegiatan PkM ini. Ucapan terima kasih penulis juga sampaikan secara khusus kepada pimpinan SD St. Theresia Jakarta sehingga kami dapat menyelenggarakan dan menyelesaikan seluruh rangkaian kegiatan PkM ini dengan baik dan lancar.

6. Referensi

- [1] S. Mukaromah, N. C. Wibowo, P. M. Kusumantara, A. B. Putra, E. D. Wahyuni, dan A. A. Arifiyanti, "Penerapan Pembelajaran Dasar Pemrograman Komputer Menggunakan Kegiatan Plugged dan Unplugged," *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi*, vol 1, no. 1, pp. 113 – 119, 2021.
- [2] A. Zubaidi, A. H. Jatmika, W. Wedashwara, dan A. Z. Mardiansyah, "Pengenalan Algoritma Pemrograman Menggunakan Aplikasi Scratch Bagi Siswa SD 13 Mataram," *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (JBegaTI)*, vol. 2, no. 1, pp. 95 – 102, 2021.
- [3] E. Lutfina, "Pengenalan dan Pelatihan Pemrograman Berbasis Blok bagi Anak," *Magistrorum Et Scholarium: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 107 – 111, 2020.
- [4] M. C. C. Utomo, M. G. L. Putra, dan G. A. F. Alfarisy, "Pelatihan Scratch Coding for Kids dengan Pendekatan Permainan Digital dan Storytelling di SDN 017 Balikpapan," *SEPAKAT 2019: Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Masyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 187-191, 2019.
- [5] M. F. Naufal, "Analisa Teknik Pembelajaran dan Pengajaran Pemrograman pada Universitas dan Industri," *Jurnal Informatika & Multimedia*, vol. 10, no. 2, pp. 1-8, 2018.
- [6] N. W. Utami dan N. L. P. N. S. P. Astawa, "Pelatihan Ketrampilan Dasar Komputer dan Teknologi Informasi bagi Siswa Sekolah Dasar di SD Negeri 2 Tibuneng," *Jurnal Pelayanan dan Pengabdian Masyarakat (PAMAS)*, vol. 4, no. 1, pp. 38 – 45, 2020.
- [7] D. N. Astrida, F. E. Ramadhan, dan T. Widodo, "Pelatihan Programming Junior Pembuatan Game Menggunakan Scratch untuk Sekolah Dasar (SD) Sebagai Upaya Kesiapan Menghadapi Industri Kreatif," *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkarakter*, vol. 3, no. 2, pp. 111– 120, 2020.
- [8] S. Z. Dewi dan I. Hillman, "Penggunaan TIK sebagai Sumber dan Media Pembelajaran Inovatif di Sekolah Dasar," *Indonesian Journal of Primary Education*, vol. 2, no. 2, pp. 48-53, 2018.
- [9] K. A. Aka, "Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai Wujud Inovasi Sumber Belajar di Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, vol. 1, no. 2a, pp. 28-37, 2017.
- [10] Z. Ansori dan Yulmaini, "Pelatihan Pengenalan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Komputer untuk Siswa-Siswi SDN 1 Desa Batu Tegi Kecamatan Air Naningan," *Publika Pengabdian Masyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 55-63, 2019.
- [11] M. Isnaini, S. Fujiaturahman, L. S. Utami, Zulkarnain, K. Anwar, "Pemanfaatan Aplikasi Scratch Sebagai Alternatif Media Belajar Siswa Z Generation untuk Guru-Guru SDN 1 Labuapi," *SELARAPANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, vol. 5, no. 1, pp. 871-875, 2021.
- [12] D. Jayanti, J. I. Septiani, I. C. Sayekti, I. Prasajo, dan I. Yuliana, "Pengenalan Game Edukasi sebagai Digital Learning Culture pada Pembelajaran Sekolah Dasar," *Buletin KKN Pendidikan*, vol. 3, no. 2, pp. 184-193, 2021.
- [13] N. A. Chaerunnisa dan M. Bernard, "Analisis Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Media Scratch," *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif – JPMI*, vol. 4, no. 6, pp. 1577-1584, 2021.
- [14] S. Novianto, A. Kardianawati, U. Rosyidah, dan H. Haryanto, "Pelatihan Berpikir Praktis melalui Permainan Komputer untuk Siswa SD ISBA 2 Semarang," *Adbimasku*, vol. 3, no. 2, pp. 1-10, 2020.

- [15] I. B. F. Citarsa, I. N. W. Satiawan, dan I. M. B. Suksmadana, “Pengenalan Aplikasi Edukasi Pemrograman Komputer Scratch kepada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri Model Mataram,” *Jurnal Bakti Nusa*, vol. 2, no. 2, pp. 72-81, 2021.