

**NASKAH ORISINAL**

# Pelatihan Pengantar Logika dan Pemrograman Dasar untuk The Skills Indonesia dengan Gamifikasi

Sarwosri\* | Siti Rochimah | Umi Laili Yuhana | Daniel Oranova | Rizky Januar Akbar

Departemen Teknik Informatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

**Korespondensi**

\*Sarwosri, Departemen Teknik Informatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia. Alamat e-mail: sarwosri@if.its.ac.id

**Alamat**

Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak, Departemen Teknik Informatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

**Abstrak**

Era digital saat ini, mendorong setiap orang untuk memahami perkembangan teknologi informasi. Teknologi informasi yang cukup berkembang saat ini adalah Logika dan Pemrograman. Logika dan Pemrograman bisa dipelajari oleh segala jenis usia. Siswa siswi Sekolah Dasar (SD) juga bisa mempelajari logika dan pemrograman ini. The Skills Indonesia merupakan Lembaga Pendidikan yang berfokus pada akselerasi transformasi pendidikan abad-21 di Indonesia memfasilitasi siswa siswa untuk mempelajari Logika dan Pemrograman. Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak bekerja sama dengan Tim Skills Indonesia bermitra untuk mengadakan pelatihan Pengantar Logika dan Pemrograman. Jumlah peserta yang mengikuti pelatihan adalah 35 siswa. Siswa berasal dari kelas 4 s.d kelas 6 sekolah dasar. Pelatihan dilakukan secara daring dengan menggunakan aplikasi *Zoom Meeting*. Materi pelatihan yang diberikan meliputi logika dasar, penyelesaian masalah menggunakan logika, pemrograman dasar, implementasi logika dan pemrograman dasar dengan permainan Ozaria. Pengabdian ini berhasil dilakukan dan dapat menjadi bentuk kontribusi ITS terhadap perkembangan pendidikan di Indonesia.

**Kata Kunci:**

Gamifikasi, Logika, Pelatihan, Pemrograman, Pengantar Logika

## 1 | PENDAHULUAN

### 1.1 | Latar Belakang

Era digital saat ini telah memberikan banyak manfaat dalam kehidupan. Manfaat tersebut tidak lepas dari penyebaran informasi dan proses digitalisasi sarana-sarana yang telah ada. Teknologi telah membuat informasi dapat disebarakan melalui media sosial, pesan, email, dan dapat disebarakan dalam berbagai bentuk. Teknologi juga membantu proses digitalisasi banyak hal seperti perdagangan yang sekarang dapat dilakukan melalui komputer ataupun ponsel pada umumnya. Teknologi tidak lepas dari peran

pendidikan yang merupakan kunci untuk mencetak sumber daya manusia yang bermutu dan memiliki daya saing<sup>[1]</sup>. Pengetahuan dari pendidikan mengenai teknologi dan cara kerjanya penting untuk mengembangkan teknologi lebih lanjut dan terus memberikan manfaat bagi kehidupan.

Tuntutan era digital tersebut membuat masyarakat muda dan pelajar, terutama dari Generasi Alpha untuk ikut serta mengembangkan teknologi. Pengetahuan mengenai pengantar logika dan pemrograman dasar tidak ada di dalam kurikulum sekolah. Pembelajaran di luar kurikulum sekolah mengenai pengembangan teknologi berupa pengantar logika dan pemrograman dapat diadakan. Pembelajaran tersebut bertujuan mempersiapkan pelajar untuk perkembangan teknologi yang pesat di era digital saat ini. Selain itu, siswa dapat belajar dengan baik dan menyenangkan jika didukung oleh media pembelajaran yang menarik dan interaktif<sup>[2]</sup>.

## 1.2 | Solusi Permasalahan atau Strategi Kegiatan

Atas dasar pentingnya pemanfaatan teknologi dan keinginan untuk menghasilkan generasi muda yang siap bersaing dan berkembang di era digital. Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan pengantar logika dan pemrograman dasar dengan gamifikasi diadakan dengan kerja sama bersama The Skills Indonesia. The Skills Indonesia adalah salah satu Lembaga pendidikan di Indonesia yang bertujuan untuk mengakselerasi transformasi pendidikan dan mewujudkan terlaksanakannya pendidikan yang sesuai dengan zaman. The Skills Indonesia menaungi beragam jenis SD (negeri, swasta, *homeschooling*). Banyaknya siswa dari berbagai sekolah SD tersebut, yang menjadikan alasan The Skills dipilih untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini. Kerja sama ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia dalam bidang teknologi khususnya siswa sekolah dasar.

Pelatihan pengantar logika dan pemrograman dasar dengan gamifikasi membahas logika dasar dan juga pemrograman dasar dengan memberikan materi pembelajaran dan juga praktik dengan memainkan permainan pemrograman bernama Ozaria. Ozaria adalah permainan pemrograman berbasis web yang bertemakan perjalanan dan ditujukan untuk pembelajaran siswa terkait ilmu komputer. Ozaria sebagai media pembelajaran visual yang bisa menarik generasi alpha.

Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk membantu siswa-siswi dari sekolah dasar di Indonesia dalam meningkatkan pengetahuan mereka mengenai teknologi. Melalui pelatihan ini siswa-siswi sekolah dasar yang mengikuti pelatihan The Skills dapat memahami logika dan pemrograman dasar. Manfaat dari pengusulan pengabdian Masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu siswa-siswa dari sekolah dasar di Indonesia dalam meningkatkan pengetahuan terkait dasar pengembangan teknologi yaitu logika dan pemrograman dasar.
2. Mempersiapkan peserta didik sekolah dasar di Indonesia untuk menghadapi perkembangan teknologi di era digital.

## 1.3 | Target Luaran

Target capaian dan luaran dari pengabdian masyarakat berupa pelatihan pengantar logika dan pemrograman dasar dengan gamifikasi adalah sebagai berikut:

1. Pemahaman pelajar terhadap dasar pengembangan teknologi yaitu pengantar logika dan pemrograman dasar.
2. Menghasilkan luaran berupa modul pelatihan dan juga publikasi ilmiah yakni jurnal nasional dengan topik pengabdian masyarakat. Di mana jurnal tersebut berisikan detail pelaksanaan kegiatan pelatihan, metode pelatihan.

## 2 | TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 | Ozaria

Ozaria adalah permainan pemrograman berbasis *website* yang bertemakan perjalanan dan ditujukan untuk pembelajaran siswa terkait ilmu komputer. Ozaria memiliki aspek implementasi yang mudah untuk siswa, permainan yang mengesankan, dan pengembangan profesional<sup>[3]</sup>. Ozaria sendiri menawarkan fitur serta *interface* yang menarik bagi tiap penggunanya. Dari fitur serta implementasi yang ditawarkan oleh Ozaria, penggunanya dapat belajar *computer science* dengan mudah dan mengesankan. Daya tarik Ozaria dalam balutan gamifikasi dapat menjadi titik awal yang baik bagi pengguna dari berbagai kalangan umur.

## 2.2 | Logika

Logika adalah ilmu pengetahuan mengenai pemikiran yang dilakukan dengan penalaran<sup>[4]</sup>. Logika terpusat pada analisis dan evaluasi atas cara berpikir yang tepat untuk mencapai kesimpulan suatu argumentasi dengan benar<sup>[5]</sup>. Logika sendiri secara etimologi diambil dari kata logos yang berarti sebuah hal yang dihaturkan. Selain itu, ada kata logikos yang memuat pengertian yaitu akal budi yang menjadi pertimbangan maupun komunikasi yang diberikan melalui bahasa. Dari kata-kata inilah, logika mengambil definisi sebagai penilaian akal yang disampaikan melalui bahasa.

## 2.3 | Pemrograman

Pemrograman adalah kegiatan membuat perangkat lunak atau program komputer untuk melakukan tujuan tertentu. Program yang dibuat dapat berupa halaman web, perangkat lunak pendukung *hardware*, ataupun perangkat lunak android<sup>[6]</sup>. *Programming* sendiri merupakan suatu proses atau kegiatan menulis dan menguji agar program dapat dibuat, dan hasilnya sesuai apa yang diinginkan. Sebuah program dibuat melalui tahapan penulisan, pengujian, revisi, evaluasi, dan pengujian sehingga hasil program sesuai dengan keinginan. Pemrograman dapat dilakukan menggunakan bahasa pemrograman tertentu seperti C++, Java, Javascript, dan PHP. Pemrograman dapat melatih kemampuan seseorang untuk berpikir sistematis, logis, dan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah<sup>[7]</sup>.

## 2.4 | Gamifikasi

Gamifikasi adalah proses membuat aktivitas menjadi lebih menarik dengan menambahkan elemen permainan seperti skor, hadiah, atau tantangan<sup>[8]</sup>. Seperti halnya sebuah game, setiap pemain dapat melakukan restart atau bermain ulang sehingga kesalahan dapat diperbaiki dan membuat pemain tidak takut membuat kesalahan<sup>[9]</sup>. Gamifikasi berfokus untuk melibatkan siswa secara digital, memanfaatkan platform atau aplikasi dengan penggunaan perangkat digital seperti tablet, *smartphone*, atau komputer<sup>[10]</sup>. Terdapat berbagai elemen dalam gamifikasi seperti lencana, kompetisi, hadiah, tingkat, papan pencapaian, dan kemajuan perkembangan yang berfungsi untuk membuat keadaan maupun kondisi layaknya sebuah game atau permainan. Elemen tersebut dapat menjadi alat mencapai manfaat dari gamifikasi. Manfaat dari gamifikasi dapat terlihat melalui peningkatan kontribusi, kreativitas, inovasi, dan pemahaman materi serta mendukung citra dari hal yang diaplikasikan gamifikasi.

## 2.5 | Generasi Alpha

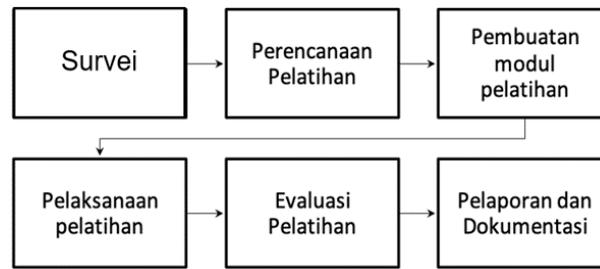
Generasi Alpha merupakan generasi pertama yang sudah akrab dengan teknologi digital sejak dini karena lahir di dunia digital. Generasi Alpha lahir setelah generasi milenial yaitu pada rentang tahun 2011 hingga 2015. Generasi Alpha dapat menggunakan tablet atau *smartphone* secara alami dan cenderung tidak terlalu kecanduan teknologi<sup>[11]</sup>. Dewasa ini, perkembangan internet dengan sedemikian masif merasuk ke berbagai lapisan masyarakat termasuk Generasi Alpha. Perkembangan tersebut telah membuat keberadaan gadget menjadi salah satu hal yang tak terpisahkan dari generasi ini dan generasi seterusnya<sup>[12]</sup>.

## 2.6 | The Skills

The Skills merupakan lembaga pendidikan yang bertujuan untuk mengakselerasi transformasi pendidikan dan mewujudkan terlaksanakannya pendidikan yang sesuai dengan zaman. The skills berfokus dalam memberikan pendidikan pada anak usia dini. Untuk mencapai tujuan sesuai dengan target, ditawarkan berbagai hal yang dapat dipilih. Program Pendidikan yang ditawarkan oleh The Skills berbentuk *bootcamp*, *mentoring*, dan *e-learning*. Program tersebut dapat diikuti oleh peserta secara daring melalui halaman web The Skills<sup>[13]</sup>.

## 3 | METODE KEGIATAN

Gambar (1 ) menjelaskan alur tahapan pengabdian masyarakat. Pengabdian kepada masyarakat ini dimulai dengan survei dan studi literatur untuk mengetahui kondisi terkini dari The Skills Indonesia. Kegiatan perencanaan pelatihan yang ditujukan untuk merencanakan materi terkait yang akan diberikan. Pembuatan modul pelatihan berhubungan dengan kegiatan penulisan materi yang akan diberikan pada pelatihan dalam bentuk modul. Setelah modul telah dipersiapkan, selanjutnya akan dipersiapkan bahan presentasi untuk proses pelatihan. Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan pelatihan. Pelatihan dilakukan dalam empat



**Gambar 1** Diagram Alur Kegiatan.

hari. Pelatihan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa-siswi dari sekolah dasar di Indonesia terkait dasar pengembangan teknologi. Setelah pelatihan selesai dilaksanakan, akan dilakukan evaluasi dari pelatihan yang telah dilakukan. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui kekurangan dari pelaksanaan pelatihan, sehingga kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk pelatihan selanjutnya dapat dilakukan dengan lebih baik. Tahap terakhir adalah pelaporan dan dokumentasi. Pelaporan dan dokumentasi dilakukan untuk membuat laporan dan dokumentasi kegiatan yang dilakukan. Tabel 1 menjelaskan rincian kegiatan yang dilakukan.

## 4 | HASIL DAN DISKUSI

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan pengantar logika dan pemrograman dasar dengan gamifikasi berjalan dengan baik sesuai dengan rancangan kegiatan yang telah di rancang. Tabel 2 berisi jadwal pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat.

Berdasarkan jadwal pelaksanaan kegiatan tersebut, berikut ini output dari setiap kegiatan yang mengacu pada tabel rincian kegiatan yang telah dijabarkan.

### 4.1 | Survei

Kegiatan survei terbagi menjadi dua yakni kegiatan survei itu sendiri dan studi literatur. Pada kegiatan survei ini dilakukan dengan diskusi bersama dengan pihak The Skills Indonesia untuk mengetahui dan mendapatkan kondisi terkini mengenai keadaan dan kebutuhan tentang ilmu yang sedang diperlukan dan diminati oleh anak-anak usia sekolah dasar. Pelaksanaan survei dilaksanakan secara daring dengan membawa topik berkaitan dengan bidang ilmu teknologi, informasi, dan komunikasi sebagai topik utama yang selanjutnya akan diambil kesimpulan mengenai topik pelatihannya. Meninjau kebutuhan *coding* yang sangat penting di era industri 4.0<sup>[14]</sup>, topik kemudian mengerucut mengenai hal yang berhubungan dengan *coding*. Dari hasil diskusi, didapatkan kesimpulan mengenai topik pelatihan yang akan dibawakan yaitu pelatihan pengantar logika dan pemrograman dasar untuk The Skills Indonesia dengan gamifikasi.

Dari topik tersebut, dilakukan diskusi lanjutan untuk menyempurnakan media yang dipakai dalam usaha mewujudkan pelatihan berbasis gamifikasi dan dipilih Ozaria sebagai sarana gamifikasi yang sesuai dengan topik yang diangkat. Setelah itu, dipilih hari dan waktu pelaksanaan yang sesuai dengan keadaan target peserta agar peserta dapat mendapatkan ilmu dengan maksimal.

### 4.2 | Pembuatan Modul Pelatihan

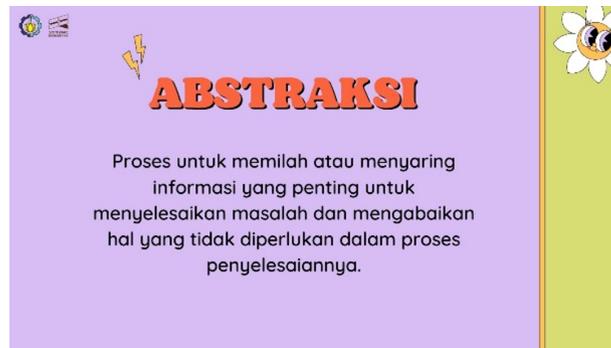
Pembuatan modul berdasarkan topik yang telah ditentukan. Tujuan yang diharapkan yaitu terbentuknya modul sebagai salah satu luaran kegiatan pelatihan yang dapat diberikan kepada peserta. Pembuatan modul terlaksana dengan baik dengan didapatkan hasil berupa modul pelatihan pengantar logika dan pemrograman dasar dengan gamifikasi. Modul dibuat dengan memperhatikan tingkat kompleksitas materi, target pelatihan serta. Pembuatan modul ini mengacu pada berbagai sumber serta Ozaria sebagai sarana gamifikasi. Gambar (2), (3) dan (4) adalah contoh bagian dari modul ajar pengantar logika dan pemrograman. Modul ini menjelaskan apa itu definisi abstrasi, *syntax error* dan definisi mengenai *coding*.

**Tabel 1** Rincian Kegiatan Pengabdian Masyarakat

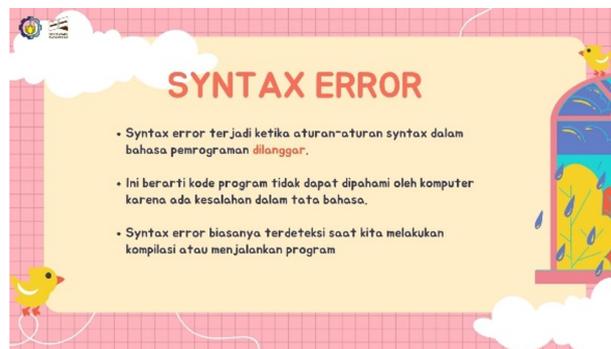
No	Rencana Kegiatan	Tujuan	Rincian	Target
1.	Survei			
	a. Survei kondisi terkini The Skills Indonesia	Untuk mengetahui kondisi terkini di The Skills Indonesia. Sehingga pelatihan dapat disesuaikan dengan kondisi atau keadaan terkini dari The Skills Indonesia	Melakukan survei dan studi literatur serta wawancara dengan pendiri The Skills Indonesia untuk mengetahui kondisi lebih lanjut.	Mendapatkan analisa data mengenai kondisi terkini di The Skills Indonesia.
	b. Studi literatur terkait dasar pengembangan teknologi	Untuk mengetahui tren perkembangan ilmu pengetahuan untuk pelatihan	Melakukan pencarian artikel, literatur, dan berita terkini terkait topik pelatihan yang diusulkan.	Mendapatkan analisa perkembangan tren ilmu pengetahuan untuk pelatihan khususnya yang berhubungan dengan dasar pengembangan teknologi, logika, dan pemrograman.
2.	Pembuatan Modul Pelatihan	Untuk membuat modul pelatihan	Membuat modul untuk pelatihan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan.	Mendapatkan dokumen modul pelatihan.
3.	Pelaksanaan Pelatihan	Untuk melaksanakan pelatihan	Melakukan proses pelatihan kepada siswa-siswi dari sekolah dasar di Indonesia yang mengikuti pelatihan.	Pelatihan peserta didik untuk peningkatan kompetensi
4.	Evaluasi Pelatihan	Untuk menganalisis kekurangan dari pengabdian yang dilakukan	Memberikan kuesioner pada peserta.  Menganalisis hasil kuesioner.	Mendapatkan data respons dari peserta pelatihan.  Mendapatkan penilaian dari program pelatihan yang dilakukan.
5.	Dokumentasi dan Laporan	Untuk mendokumentasikan dan melaporkan pengembangan aplikasi yang dilakukan	Melakukan penulisan laporan kemajuan, laporan akhir, dan laporan keuangan Mendapatkan dokumen laporan.	

**Tabel 2** Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

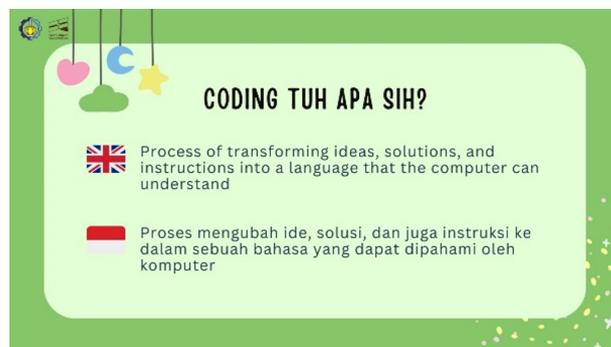
No	Nama Kegiatan	Mei 2023				Juni 2023				Juli 2023		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	Survei	V	V	V								
2	Perencanaan Pelatihan			V	V	V	V					
3	Pembuatan Modul Pelatihan					V	V	V	V			
4	Pelaksanaan Pelatihan								V	V	V	
5	Evaluasi Pelatihan								V	V	V	
6	Dokumentasi dan Pelaporan								V	V	V	V



**Gambar 2** Modul 1.



**Gambar 3** Modul 3.



**Gambar 4** Modul 4.

### 4.3 | Pelaksanaan Pelatihan

Kegiatan pelatihan dilakukan selama 4 hari, pada Jumat, 23 Juni, Sabtu, 01 Juli, Minggu, 02 Juli, dan Sabtu, 08 Juli 2023 menggunakan media daring *Zoom Meeting*. Jumlah peserta yang mengikuti adalah 35 orang. Pada pelaksanaan kegiatan, hasil atau luaran yang didapatkan adalah kephahaman peserta pelatihan dan bertambahnya kompetensi peserta dalam bidang logika dan pemrograman dasar serta tugas akhir yang menguji kreativitas dan pemahaman tiap peserta. Indikator kephahaman peserta yakni keberhasilan peserta mengerjakan setiap level pada Ozaria dimana tiap peserta berhasil mencapai level terakhir sehingga dapat mengerjakan tugas akhir pada level akhir. Pada setiap penyampaian materi, keaktifan peserta diapresiasi dengan memberikan hadiah pada peserta-peserta yang aktif serta terdapat bentuk apresiasi kepada peserta dengan hasil pengerjaan tugas akhir yang terpilih. Gambar (5 ) adalah sesi pelaksanaan pelatihan melalui *Zoom meeting*.



**Gambar 5** Pelaksanaan Pelatihan

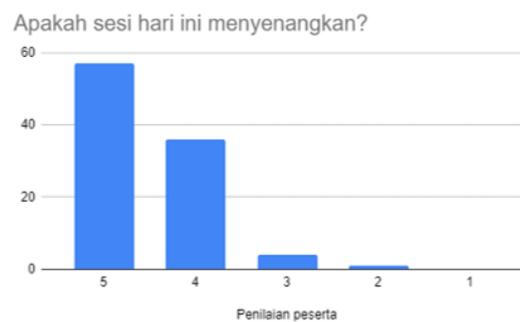
#### 4.4 | Evaluasi Pelatihan

Evaluasi terhadap sesi penyampaian dan pemahaman materi dilakukan diakhir tiap sesi pelaksanaan pelatihan. Media evaluasi yang digunakan adalah *Google Form*. Setiap peserta mengisi kuesioner sebanyak satu kali per sesi, karena ada empat sesi sehingga total per peserta adalah mengisi empat kali. Total isian yang didapatkan adalah 98. Data yang didapatkan dari kuisisioner tertera pada Tabel 3 .

**Tabel 3** Data *Feedback* Peserta Pelatihan

Sesi	Jumlah Isian	Rata-rata Nilai		
		Pertanyaan 1	Pertanyaan 2	Pertanyaan 3
1.	29	4,344827586	4,137931034	4,655172414
2.	26	4,47044335	4,091748768	4,65455665
3.	27	4,555555556	4,148148148	4,518518519
4.	16	4,625	4,0625	4,6875
Total	98	4,535191939	4,09676018	4,628759272

Pertanyaan pertama adalah “Apa sesi hari ini menyenangkan?”. Rata-rata nilai yang didapatkan adalah 4,535 dengan mayoritas nilai 5, terlihat dari Gambar (6 ), sehingga dapat dikatakan bahwa sesi dibawakan dengan suasana yang menyenangkan. Pertanyaan kedua adalah “Apa materi hari ini mudah dipahami?”. Rata-rata nilainya adalah 4,097 dengan mayoritas nilai 5 dan 4 terlihat dari Gambar (7 ). Nilai ini menunjukkan bahwa materi mudah dipahami oleh para peserta. Pertanyaan ketiga adalah “Apakah kamu tertarik untuk mengikuti sesi selanjutnya?”. Rata-rata nilainya adalah 4,629 dengan mayoritas nilai 5 terlihat dari Gambar (8 ). Nilai ini menunjukkan bahwa peserta tertarik mengikuti sesi selanjutnya.



**Gambar 6** Rekapitulasi Tingkat Kepuasan Peserta terhadap Penyampaian Materi.



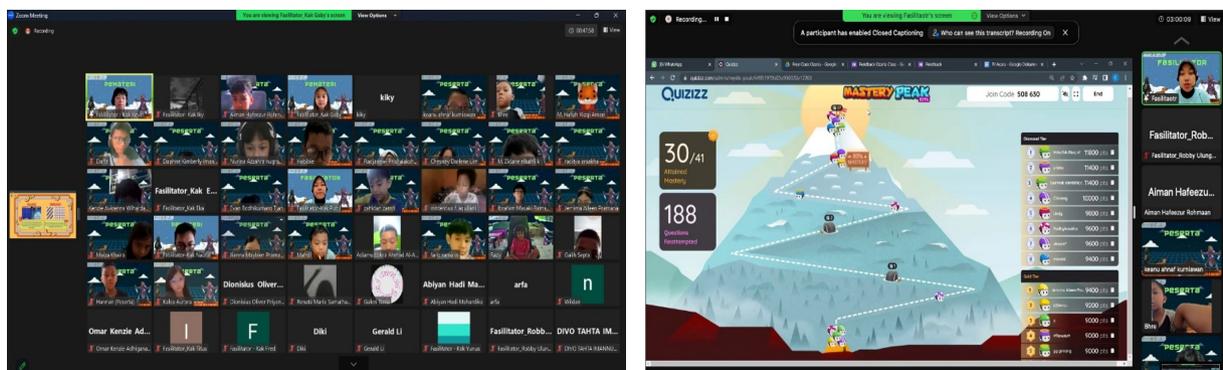
**Gambar 7** Rekapitulasi Tingkat Pemahaman Materi.



**Gambar 8** Rekapitulasi Lingkaran Tingkat Ketertarikan Mengikuti Sesi Selanjutnya.

## 4.5 | Dokumentasi dan Pelaporan

Pada setiap pertemuan terdapat dokumentasi kegiatan berupa foto kegiatan maupun *recording* setiap pertemuan. Selain itu akan dilakukan pelaporan dalam bentuk laporan akhir, Artikel ilmiah, dan publikasi melalui platform berita.



**Gambar 9** Tangkapan layar Zoom Meeting.

## 5 | KESIMPULAN DAN SARAN

Proses pengabdian masyarakat mengenai pelatihan pengantar logika dan pemrograman dasar untuk The Skills Indonesia dengan gamifikasi berjalan lancar. Semua rencana yang telah dipersiapkan, berjalan dengan baik dan tepat waktu mulai dari survei ke pihak yang bersangkutan, merencanakan pelatihan, melaksanakan pelatihan, hingga pembuatan dokumentasi dan laporan. Dari seluruh rangkaian pelaksanaan pengabdian kepada anak-anak sekolah usia dasar, dapat disimpulkan antara lain sebagai berikut.

1. Proses pengabdian masyarakat berjalan dengan lancar tanpa ada kendala apapun dengan jumlah peserta sebanyak 35 orang.
2. Pelaksanaan pelatihan dilakukan empat tahap yaitu tahap Pengenalan dan pengantar secara umum, pengenalan logika dan penyelesaian masalah, pengenalan kesalahan logika, logika lanjut dan penulisan kode di dunia nyata, dan implementasi konkrit seluruh materi yang telah diajarkan melalui Ozaria.
3. Antusiasme peserta cukup baik, dibuktikan dengan keikutsertaan peserta dalam mengikuti pelatihan dan pengerjaan tugas yang diberikan. Nilai yang didapatkan cukup baik yaitu 4,54 pada skala *linked*.

Saran dari pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah memperhatikan target peserta dan melakukan konsiderasi serta mempersiapkan kemampuan komunikasi dengan baik agar penyampaian dapat makin maksimal dari segi penarikan atensi peserta maupun pemilihan kata dalam penyampaian materi.

## 6 | UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian masyarakat ini didukung oleh The Skills Indonesia, DRPM ITS Surabaya, dan anggota Lab RPL ITS Surabaya.

## Referensi

1. Rochimah S, Akbar RJ, Oranova D, Yuhana UL, et al. Pelatihan Desain Grafis untuk Guru-Guru di SMP AL-Uswah Surabaya. *Sewagati* 2022;6(4):456–462.
2. Rochimah S, Akbar RJ, Oranova D, Yuhana UL, Arifiani S, Yunanto AA, et al. Peningkatan Kemampuan Belajar Daring Synchronous dan Asynchronous di SMK Negeri 10 Surabaya. *Sewagati* 2021;5(2):144–149.
3. Ozaria, Computer Science that Captivates;. <https://www.ozaria.com/>, diakses pada 17 Juni 2023.
4. Wikipedia Ensiklopedia Bebas, Logika;. <https://id.wikipedia.org/wiki/Logika>, diakses pada 17 Juni 2023.
5. Pradipto YD, LOGIKA – Sekilas Pintas;. <https://psychology.binus.ac.id/2017/06/23/logika-sekilas-pintas/>, diakses pada 17 Juni 2023.
6. Binus Online, Mengenal Apa Itu Pemrograman, Materi Penting Kuliah Jurusan Computer Science; 2022. <https://onlinelearning.binus.ac.id/2022/08/09/mengenal-apa-itu-pemrograman-materi-penting-kuliah-jurusan-computer-science/>, diakses pada 17 Juni 2023.
7. Dicoding, Apa Itu Programming? Berikut Penjelasan Lengkapnya; 2021. <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-programming-berikut-penjelasan-lengkapnya/>, diakses pada 17 Juni 2023.
8. Wisnu, Mengenal Apa itu Gamifikasi dan Penerapannya di Dunia Kerja; 2023. <https://myrobin.id/pojok-hrd/gamifikasi/>, diakses pada 17 Juni 2023.
9. Jusuf H. Penggunaan gamifikasi dalam proses pembelajaran. *Jurnal TICom* 2016;5(1):1–6.
10. Ramadhani N, Yudistira R, Darmawati NO, Prasetyo D, Dwitasari P, Kusumawardani RP. Gamifikasi Upaya Menangkal Hoaks Terhadap Informasi Vaksinasi Covid-19 di Social Media dalam Scope Keluarga. *Sewagati* 2022;6(1):51–60.

11. Munif A, Ahmadiyah AS, Sarno R, Anggraini RNE, Hidayati SC, Sungkono KR. Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Generasi Alpha Bagi Guru KB/TK/IT Al Ihsan. *Sewagati* 2023;7(4):575–583.
12. Handayani P, Surjani T, Rahayu S, Kuswidiastuti D, Wulandari DP, Juniastuti S, et al. Interaksi Interaksi Siswa PAUD/TK As-Sholihin Surabaya dengan Gadget dan Perilaku Pendampingan oleh Orang Tua. *Sewagati* 2023;7(4):487–498.
13. The Skills, The Skills Indonesia;. <https://theskills.id/>, diakses pada 17 Juni 2023.
14. Muklason A, Riksakomara E, Mahananto F, Djunaidy A, Vinarti RA, Anggraeni W, et al. Coding for Kids: Pengenalan Pemrograman untuk Anak Sekolah Dasar sebagai Literasi Digital Baru di Industri 4.0. *Sewagati* 2023;7(3):393–404.

**Cara mengutip artikel ini:** Sarwosri, Rochimah, S., Yuhana, U.L., Oranova, D., Akbar, R.J., (2024), Pelatihan Pengantar Logika dan Pemrograman Dasar untuk The Skills Indonesia dengan Gamifikasi, *Sewagati*, 8(2):1337–1346, <https://doi.org/10.12962/j26139960.v8i2.819>.