

---

## Workshop Algoritma dan Pemrograman untuk Peserta Didik SMAS Katolik Cor Jesu Malang

<sup>1\*</sup>Ni Made Satvika Iswari, <sup>2</sup>Alethea Suryadibrata, <sup>3</sup>Norbertus Dewa Rucci, <sup>4</sup>Reynard  
Matthew Yaputra

Universitas Multimedia Nusantara, Tangerang, Banten

\*Email: satvika@umn.ac.id

---

### ABSTRAK

Penggunaan TIK dalam kehidupan sehari-hari dapat membantu seseorang untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan lebih efektif dan efisien. Salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan adalah dengan algoritma. Algoritma merupakan kumpulan perintah yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Dalam rangka mengemban visi SMAS Katolik Cor Jesu, yaitu “Komunitas pembelajar yang kritis, kreatif, dan inovatif dalam mengintegrasikan ilmu, iman dan nilai-nilai kemanusiaan seturut semangat St. Angela”, diadakan kegiatan yang berpusat pada kreativitas peserta didik dengan nama “Creative Camp”. Kegiatan ini juga terintegrasi dengan mata pelajaran Informatika khususnya pada materi Algoritma dan Pemrograman. Adapun bentuk kegiatan yang dilakukan adalah Webinar, yaitu pemberian materi dan penugasan pembelajaran oleh Dosen Universitas Multimedia Nusantara kepada peserta didik SMAS Katolik Cor Jesu dalam bentuk Classroom Oriented Webinar. Classroom Oriented Webinar adalah bentuk Workshop yang diselenggarakan secara online menggunakan aplikasi Zoom. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini terdiri dari tahapan analisis kebutuhan mitra, koordinasi pra pelaksanaan kegiatan, pelaksanaan workshop, pemberian mini project, dan evaluasi. Kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk Workshop Algoritma dan Pemrograman untuk Peserta Didik SMAS Katolik Cor Jesu telah dilaksanakan dengan baik. Kegiatan ini berhasil memperkenalkan algoritma dan pemrograman kepada peserta didik tingkat SMA dengan cara yang mudah dan menyenangkan.

**Kata kunci** : workshop, algoritma dan pemrograman, SMA Katolik Cor Jesu

### ABSTRACT

*The use of ICT in everyday life can help someone to solve a problem effectively and efficiently. One of the methods used to solve a problem is the algorithm. An algorithm is a collection of commands used to solve a problem. In order to carry out the vision of Cor Jesu Catholic High School, which is “A critical, creative, and innovative learning community in integrating science, faith and human values according to the spirit of St. Angela”, an activity centered on the creativity of students was held under the name “Creative Camp”. This activity is also integrated with Informatics subjects, especially on Algorithm and Programming material. The form of activity carried out is a Webinar, namely the provision of learning materials and assignments by Multimedia Nusantara University Lecturers to Cor Jesu Catholic High School students in the form of a Classroom Oriented Webinar. The method used in this activity consists of requirement analysis, pre-workshop coordination, workshop, mini projects, and evaluation. Community service activities in the form of an Algorithm and Programming Workshop have been carried out well. This activity succeeded in introducing algorithms and programming to high school students in an easy and fun way.*

*Key words: workshop, algorithm and programming, Cor Jesu Catholic High School*

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah memudahkan setiap orang untuk memperoleh informasi dari berbagai sumber di seluruh dunia. Dengan demikian, diperlukan Sumber Daya Manusia (SDM) yang memiliki kemampuan untuk memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi agar dapat bertahan dan menyesuaikan diri dengan keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Lestari, 2015). Penggunaan TIK dalam kehidupan sehari-hari dapat membantu seseorang untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan lebih efektif dan efisien.

Salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan adalah dengan algoritma. Algoritma merupakan kumpulan perintah yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Permasalahan tersebut bisa berupa apapun selama memiliki kriteria kondisi awal yang harus dipenuhi sebelum menjalankan sebuah algoritma. Algoritma juga memiliki pengulangan proses (iterasi) dan juga memiliki keputusan hingga keputusan selesai (Maulana, 2017).

SMAS Katolik Cor Jesu sebagai salah satu Lembaga Pendidikan memiliki visi yang mulia yaitu “Komunitas pembelajar yang kritis, kreatif, dan inovatif dalam mengintegrasikan ilmu, iman dan nilai-nilai kemanusiaan seturut semangat St. Angela”. Dalam rangka mengemban visi tersebut, SMAS Katolik Cor Jesu mengadakan kegiatan yang berpusat pada kreativitas peserta didik dengan nama “Creative Camp”. Kegiatan ini juga terintegrasi dengan mata pelajaran Informatika khususnya pada materi Algoritma dan Pemrograman. Adapun tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mencapai visi SMAS Katolik Cor Jesu, menjalankan Core Value SMAS Katolik Cor Jesu yaitu dalam hal integritas, menumbuhkembangkan daya kreasi peserta didik SMA Katolik Cor Jesu,

dan mencapai kompetensi dasar mata pelajaran informatika yaitu mengkombinasikan struktur kendali dan mengetahui akibatnya serta melakukan pemecahan persoalan dengan cara sederhana maupun dengan cara lebih *advance*.

Menanggapi pentingnya kegiatan Creative Camp tersebut, maka SMAS Katolik Cor Jesu bekerja sama dengan Universitas Multimedia Nusantara (UMN) untuk mengundang dosen-dosen UMN untuk menjadi pemateri dalam kegiatan tersebut. Adapun bentuk kegiatan yang dilakukan adalah Webinar, yaitu pemberian materi dan penugasan pembelajaran oleh Dosen UMN kepada peserta didik SMAS Katolik Cor Jesu dalam jam pelajaran Informatika (TIK) dalam bentuk *Classroom Oriented Webinar*. *Classroom Oriented Webinar* adalah bentuk *Workshop* yang diselenggarakan secara online menggunakan aplikasi Zoom. Kegiatan kerjasama antara SMA Katolik Cor Jesu dan Universitas Multimedia Nusantara dilaksanakan dalam bentuk *webinar* untuk jenjang kelas X dan XI. Kegiatan kerjasama yang terjalin tersebut diharapkan mampu menambah wawasan peserta didik dalam mengimplementasikan ilmu yang telah dipelajari pada mata pelajaran Informatika.

## RUMUSAN MASALAH

Permasalahan yang ingin diselesaikan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah bagaimana memperkenalkan algoritma dan pemrograman kepada peserta didik tingkat SMA dengan cara yang mudah dan menyenangkan. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan peserta didik mampu memahami masalah dan alasan membuat program komputer, mampu mengumpulkan ide dan rencana jawaban atas permasalahan yang ingin diselesaikan, dan mampu membuat penyelesaian masalah dalam bentuk program komputer.

## METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan metode yang ditunjukkan pada Gambar 1. Masing-masing tahapan akan dijelaskan dalam subbab berikut ini.



Gambar 1. Metode Pengabdian Masyarakat

### Analisis Kebutuhan Mitra

Tahapan pertama yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah menganalisa kebutuhan dari pihak mitra, yaitu SMAS Katolik Cor Jesu Malang. Dari diskusi dan pemahaman terhadap proposal kegiatan yang diajukan oleh pihak mitra, pihak mitra bermaksud untuk mengadakan kegiatan yang berpusat pada kreativitas peserta didik dengan nama “*Creative Camp*”. Kegiatan ini juga terintegrasi dengan mata pelajaran Informatika, khususnya pada materi Algoritma dan Pemrograman.

### Koordinasi Pra Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan selanjutnya adalah melakukan koordinasi pra pelaksanaan kegiatan antara pihak UMN dengan SMAS Katolik Cor Jesu. Pada koordinasi ini, didiskusikan hal-hal terkait dengan teknis pelaksanaan kegiatan. Berdasarkan koordinasi tersebut disepakati bahwa kegiatan dilaksanakan dalam bentuk Webinar untuk jenjang kelas X dan XI. Materi yang disampaikan adalah Algoritma dan Pemrograman Struktur Kendali Percabangan untuk kelas X dan Struktur Kendali Perulangan untuk kelas XI.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada 29 April 2022, pukul 12.00 – 13.15 WIB, dengan rundown seperti yang ditunjukkan

pada Tabel 1. Untuk setiap kelas, materi akan disampaikan oleh satu orang dosen dan didampingi oleh satu orang asisten dosen UMN.

Tabel 1. Rundown Kegiatan

No.	Waktu	Kegiatan	Keterangan
1	5'	Pembukaan	Moderator
2	5'	Perkenalan Pemateri	Moderator
3	45'	Penjelasan Materi	Pemateri
4	10'	Sesi Tanya Jawab	Moderator
5	5'	Penjelasan Project	Pemateri
6	5'	Penutup	Moderator

### Pelaksanaan Workshop Algoritma dan Pemrograman

Bentuk kegiatan yang dilakukan adalah *Webinar*, yaitu pemberian materi dan penugasan pembelajaran oleh dosen dan asisten dosen UMN kepada peserta didik SMAS Katolik Cor Jesu dalam jam pelajaran Informatika (TIK) dalam bentuk *Classroom Oriented Webinar*. *Classroom Oriented Webinar* adalah bentuk *Workshop* yang diselenggarakan secara *online* menggunakan aplikasi Zoom.

Kompetensi peserta didik yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik mampu mengetahui macam-macam percabangan dan perulangan.
2. Peserta didik mampu memahami logika percabangan dan perulangan.
3. Peserta didik mampu mengimplementasikan percabangan dan perulangan untuk memecahkan suatu permasalahan.

Adapun materi pokok yang disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Pengertian algoritma percabangan dan perulangan.
2. Mengenalkan macam-macam percabangan dan perulangan.
3. Menjelaskan struktur penulisan pada percabangan dan perulangan.
4. Menjelaskan logika berpikir pada percabangan dan perulangan.

5. Penerapan percabangan dan perulangan dalam pemecahan masalah sehari-hari.

Untuk setiap kelas, materi disampaikan oleh seorang dosen dan asisten dosen UMN. Dosen menyampaikan materi dalam bentuk teori, sementara asisten dosen menyampaikan materi dalam bentuk praktek/demo program dalam Bahasa Pemrograman C dan *tools* Online GDB (<https://www.onlinegdb.com/>).

Sebelum penyampaian materi dimulai, *workshop* dimulai dengan pemberian *pre-test* untuk mengukur kemampuan awal peserta didik dan sekaligus untuk meningkatkan keaktifan peserta didik. Pemberian *pre-test* dilakukan dengan menggunakan *tools* Quizizz (<https://quizizz.com>). Penggunaan Quizizz dalam pembelajaran daring diketahui dapat meningkatkan keaktifan peserta didik hingga 17,65%. Disamping itu, penggunaan aplikasi online ini memudahkan dalam melakukan penilaian pembelajaran yang efektif (Asriadi et al., 2022).

### Pemberian Mini Project

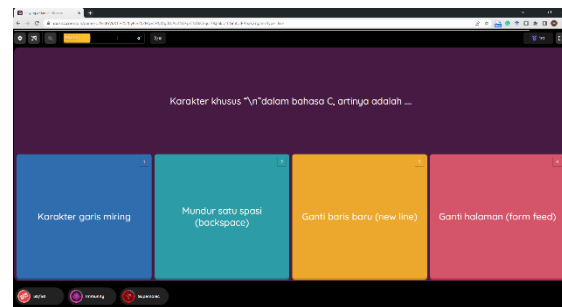
Di akhir kegiatan *workshop*, peserta didik diberikan tugas individual berupa Mini Project sesuai dengan kelas masing-masing. Kelas X diberikan tugas penerapan penggunaan *flowchart* dan penerapan percabangan dalam Bahasa Pemrograman C. Sementara Kelas XI diberikan tugas penerapan penggunaan *flowchart* dan penerapan perulangan dalam Bahasa Pemrograman C. Soal kasus disiapkan oleh pemateri, sementara pemeriksaan dan penilaian jawaban dilakukan oleh Guru Informatika SMAS Katolik Cor Jesu.

### Evaluasi

Tahapan akhir yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah evaluasi terhadap *workshop* yang diselenggarakan. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui ketercapaian tujuan kegiatan dan menganalisa faktor pendukung dan penghambat kegiatan.

## PEMBAHASAN

Kegiatan *Workshop* Algoritma dan Pemrograman untuk peserta didik SMA diawali terlebih dahulu dengan memberikan *pre-test* untuk mengukur kemampuan awal dan sekaligus untuk meningkatkan keaktifan peserta didik. Pemberian *pre-test* dilakukan dengan menggunakan *tools* Quizizz. Gambar 2 menunjukkan salah satu pertanyaan *pre-test* dengan menggunakan Quizizz.



Gambar 2. Tampilan pertanyaan *pre-test* dengan menggunakan Quizizz

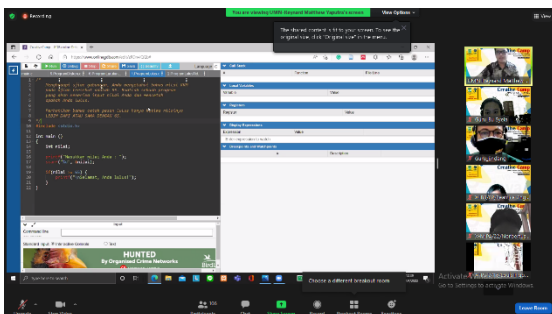
Seiring dengan perkembangan teknologi, terdapat banyak aplikasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran daring, salah satunya adalah Quizizz (<https://quizizz.com>). Quizizz merupakan sebuah *web tool* untuk membuat permainan kuis interaktif untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas. Aplikasi ini merupakan aplikasi *online*, sehingga dapat digunakan dengan dukungan internet yang memadai. Sebelum peserta didik dapat menjawab pertanyaan kuis, perlu dipersiapkan terlebih dahulu pertanyaan-pertanyaan dan alternatif jawaban yang akan ditampilkan dalam aplikasi ini (Sari and Yarza, 2021).

Pemberian *pre-test* dengan menggunakan Quizizz ini dapat memberikan informasi umum kepada pemberi materi tentang kompetensi peserta didik, sehingga penyampaian materi dapat disesuaikan dengan kompetensi peserta didik. Selain itu, peserta didik dapat lebih aktif dan siap untuk menerima materi yang disampaikan.

Setelah melakukan *pre-test*, penyampaian materi pokok dilakukan dalam dua sesi, yaitu sesi teori dan sesi

praktek/demo. Sesi teori disampaikan oleh dosen dan sesi praktek/demo disampaikan oleh asisten dosen dengan menggunakan tools Online GDB (<https://www.onlinegdb.com/>). Kombinasi antara teori dan praktik akan saling melengkapi dalam menyampaikan materi kepada peserta didik. Pemahaman akan teori terlebih dahulu sebelum melakukan praktik ibarat sebuah petunjuk arah/pedoman yang harus dimiliki. Setelah itu, melakukan praktek adalah keadaan sebenarnya yang bisa dirasakan dengan mengikuti petunjuk dari teori yang telah diketahui (“Mana yang Lebih Efektif Dalam Belajar, Praktik? Ataukah Teori?,” 2018).

Pada sesi teori, dosen menyampaikan pengantar/pendahuluan terkait dengan mengapa perlu memahami konsep percabangan/perulangan dalam algoritma. Penyampaian teori menjadi lebih menarik karena disertai dengan contoh penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Pada sesi praktek/demo, asisten dosen mempraktekan secara langsung bagaimana membuat program dalam Bahasa Pemrograman C untuk konsep percabangan/perulangan. Contoh-contoh program yang disampaikan adalah contoh kasus pada kehidupan sehari-hari, sehingga dapat lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Selama sesi webinar, peserta didik dipersilahkan mengajukan pertanyaan jika ada yang belum dipahami atau ingin didiskusikan.



Gambar 3. Sesi demo program dengan menggunakan tools Online GDB

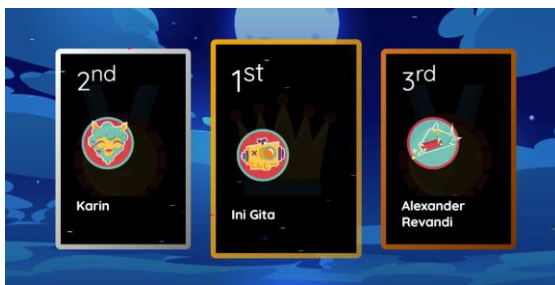
Berdasarkan evaluasi terhadap kegiatan workshop yang dilakukan,

diketahui beberapa faktor pendukung keberhasilan kegiatan, yaitu sebagai berikut:

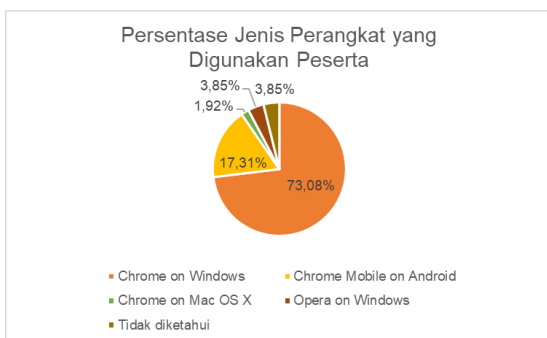
1. Penggunaan Quizizz membantu dalam menyampaikan materi sekaligus meningkatkan keaktifan peserta didik. Quizizz dapat dengan mudah diakses, baik melalui laptop maupun smartphone, dan memberikan *user experience* yang menarik sehingga peserta didik tertarik untuk mencobanya. Terdapat 17,31% peserta didik yang mengakses Quizizz melalui *handphone* dan 78,85% peserta didik yang mengakses melalui komputer, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6.
2. Penggunaan Quizizz dapat membantu pemateri untuk melakukan evaluasi pembelajaran. Seperti yang ditunjukkan Gambar 4, pemateri dapat melihat laporan soal yang memiliki tingkat kesulitan tertinggi yang berdasarkan persentase peserta yang menjawab benar. Dari analisa tersebut, pemateri dapat menyesuaikan materi dengan pengulangan pada beberapa topik yang dianggap sulit. Selain itu, dapat ditampilkan pula peserta terbaik yang berhasil menjawab soal dengan benar, seperti yang ditunjukkan Gambar 5, sehingga dapat diberikan apresiasi atau hadiah.
3. Kombinasi antara teori dan praktek/demo dalam menyampaikan materi akan saling melengkapi. Peserta didik akan lebih mudah memahami materi yang disampaikan dan tidak mudah merasa jenuh.



Gambar 4. Contoh Salah Satu Soal Tersulit yang Dapat Menjadi Feedback Untuk Pemateri



Gambar 5. Tiga Peserta Terbaik dalam Menjawab Pertanyaan



Gambar 6. Persentase Jenis Perangkat yang Digunakan oleh Peserta

Selain faktor pendukung, diketahui beberapa faktor penghambat, yaitu sebagai berikut:

1. Penggunaan Quizizz memerlukan jaringan internet yang stabil. Pada saat kegiatan berlangsung, kendala jaringan internet dapat menghambat partisipasi dari peserta didik.
2. Beberapa peserta didik masih belum berpartisipasi menggunakan Quizizz, yang mungkin disebabkan kendala jaringan internet atau kesulitan dalam menggunakan Quizizz.

## SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk Workshop Algoritma dan Pemrograman untuk Peserta Didik SMAS Katolik Cor Jesu telah dilaksanakan dengan baik. Kegiatan ini berhasil memperkenalkan algoritma dan pemrograman kepada peserta didik tingkat SMA dengan cara yang mudah dan menyenangkan. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan peserta didik mampu memahami masalah dan alasan membuat program komputer, mampu mengumpulkan ide dan rencana jawaban atas permasalahan yang ingin diselesaikan, dan mampu membuat penyelesaian masalah dalam bentuk program komputer.

Penggunaan Quizizz dalam proses pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan keaktifan dan ketertarikan peserta didik dalam menerima materi yang disampaikan. Selain itu, penggunaan Quizizz untuk melakukan *pre-test* dapat memberikan informasi awal kompetensi dari peserta didik, sehingga penyampaian materi dapat disesuaikan dengan kebutuhan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara dan SMAS Katolik Cor Jesu atas dukungan dan kepercayaan sehingga kegiatan pengabdian ini dapat berjalan dengan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asriadi, A., Achmad Shabir, Muhammad Farid, 2022. Workshop Evaluasi Pembelajaran Daring bagi Guru Sekolah Dasar Mitra PGSD UNM Kampus VI Bone. WAHATUL MUJTAMA': Jurnal Pengabdian Masyarakat 3, 1–10. <https://doi.org/10.36701/wahatul.v3i1.451>

- Lestari, S., 2015. FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PEMANFAATAN TIK OLEH GURU. Kwangsan 3, 121–134.
- Mana yang Lebih Efektif Dalam Belajar, Praktik? Ataukah Teori? [WWW Document], 2018. URL <http://www.parchain.co.id/id/berita-dan-acara/berita/mana-yang-lebih-efektif-dalam-belajar-praktik-ataukah-teori> (accessed 7.17.22).
- Maulana, G.G., 2017. PEMBELAJARAN DASAR ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN EL-GORITMA BERBASIS WEB, Jurnal Teknik Mesin (JTM).
- Sari, P.M., Yarza, H.N., 2021. PELATIHAN PENGGUNAAN APLIKASI QUIZIZZ DAN WORDWALL PADA PEMBELAJARAN IPA BAGI GURU-GURU SDIT AL-KAHFI. SELAPARANG, Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan 4, 195–199.