

PELATIHAN GURU DAN TANTANGAN BEBRAS 2024 UNTUK PENGENALAN COMPUTATIONAL THINKING DI BIRO BEBRAS MARANATHA

Maresha Caroline Wijanto^{1)*}, Hapnes Toba²⁾, Mewati Ayub³⁾, Oscar Karnalim⁴⁾, Robby Tan⁵⁾,
Rossevine Artha Natasya⁶⁾, Wenny Franciska Senjaya⁷⁾, Adelia⁸⁾, Doro Edi⁹⁾, Hendra
Bunjamin¹⁰⁾, Julianti Kasih¹¹⁾, Diana Trivena Yulianti¹²⁾, Andreas Widjaja¹³⁾, Meliana
Christianti Johan¹⁴⁾, Daniel Jahja Surjawan¹⁵⁾, Teddy Marcus Zakaria¹⁶⁾, Risal¹⁷⁾, Tjatur
Kandaga¹⁸⁾

Universitas Kristen Maranatha

¹⁾maresha.cw@it.maranatha.edu, ²⁾hapnestoba@it.maranatha.edu,
³⁾mewati.ayub@it.maranatha.edu, ⁴⁾oscar.karnalim@it.maranatha.edu,
⁵⁾robby.tan@it.maranatha.edu, ⁶⁾rossevine.an@it.maranatha.edu,
⁷⁾wenny.fs@it.maranatha.edu, ⁸⁾adelia@it.maranatha.edu, ⁹⁾doro.edi@it.maranatha.edu,
¹⁰⁾hendra.bunjamin@it.maranatha.edu, ¹¹⁾julianti.kasih@it.maranatha.edu,
¹²⁾diana.trivena@it.maranatha.edu, ¹³⁾andreas.widjaja@it.maranatha.edu,
¹⁴⁾meliana.christianti@it.maranatha.edu, ¹⁵⁾daniel.js@it.maranatha.edu,
¹⁶⁾teddy.marcus@it.maranatha.edu, ¹⁷⁾laurentius.risal@it.maranatha.edu,
¹⁸⁾tjatur.kandaga@it.maranatha.edu

Histori artikel

Received:
10 Februari 2025

Accepted:
29 Mei 2025

Published:
30 Mei 2025

Abstrak

Pemahaman siswa terhadap konsep *Computational Thinking* (CT) masih tergolong rendah, sementara pengenalan terhadap CT menjadi krusial di era digital saat ini. Tantangan Bebras menjadi sarana edukatif yang efektif untuk memperkenalkan CT melalui berbagai soal (*Bebras task*) yang bersifat aplikatif dan menantang. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam CT melalui pembekalan guru dan pelaksanaan Tantangan Bebras 2024. Mitra kegiatan adalah guru dan siswa dari jenjang SD, SMP, dan SMA yang tergabung dalam Biro Bebras Maranatha. Metode yang digunakan meliputi lokakarya nasional, pelatihan guru, *technical meeting*, pelaksanaan Tantangan Bebras, dan evaluasi prestasi siswa. Hasil menunjukkan peningkatan partisipasi peserta sebanyak 4.429 siswa dari 136 sekolah, meningkat signifikan dibanding tahun sebelumnya. Sebanyak 165 siswa berhasil meraih peringkat 1–6, dengan sebagian besar berasal dari sekolah yang mengikuti Gerakan PANDAI. Evaluasi juga menunjukkan bahwa pembekalan guru efektif meningkatkan kesiapan dalam mengenalkan CT kepada siswa. Kegiatan ini menunjukkan bahwa kolaborasi antara pelatihan guru dan Tantangan Bebras dapat menjadi strategi efektif untuk memperluas pemahaman dan kemampuan siswa dalam CT.

Kata Kunci: Bebras Task, Computational Thinking, Gerakan PANDAI, Pelatihan Guru, Tantangan Bebras

*Penulis Koresponden: Maresha Caroline Wijanto (maresha.cw@it.maranatha.edu)

Abstract. Students' understanding of Computational Thinking (CT) is still relatively low, while the introduction to CT has become crucial in today's digital era. The Bebras Challenge serves as an effective educational tool to introduce CT through various tasks (Bebras tasks) that are practical and challenging. This community service activity aims to enhance students' understanding and engagement in CT through teacher training and the implementation of the 2024 Bebras Challenge. The partners in this activity are teachers and students from elementary, junior high, and senior high schools under the Maranatha Bebras Bureau. The methods used include national workshops, teacher training, technical meetings, the Bebras Challenge, and student achievement evaluation. The results show a significant increase in participation, with 4,429 students from 136 schools, which is a notable improvement compared to the previous year. A total of 165 students achieved rankings 1-6, with most of them coming from schools involved in the PANDAI Movement. The evaluation also indicates that teacher training effectively increased their preparedness to introduce CT to students. This activity demonstrates that the collaboration between teacher training and the Bebras Challenge can be an effective strategy to expand students' understanding and skills in CT.

Keywords: Bebras Task, Computational Thinking, PANDAI Movement, Teacher Training, Bebras Challenge

PENDAHULUAN

Organisasi Bebras memiliki tujuan untuk memperkenalkan *Computational Thinking* (CT), yaitu suatu konsep berpikir yang berlandaskan pada komputasi dan informatika, melalui Tantangan Bebras kepada masyarakat luas, khususnya siswa sekolah. Tantangan Bebras merupakan kompetisi online yang diselenggarakan secara serentak di tingkat internasional (Bebras Indonesia, 2016). Kompetisi ini terdiri dari berbagai *Bebras tasks* yang harus diselesaikan oleh para peserta. Melalui *Bebras tasks*, persoalan-persoalan dalam dunia informatika dikemas sedemikian rupa untuk memberikan tantangan kepada siswa dalam mencari solusi (Dagiene & Stupuriene, 2016; Dagiene & Sentence, 2016). *Bebras tasks* ini juga menunjukkan aspek CT dan informatika dalam setiap kasusnya, yang bertujuan untuk melatih siswa berpikir lebih dalam dan cerdas dalam memanfaatkan teknologi. Untuk menarik perhatian siswa, setiap *Bebras task* selalu dilengkapi dengan gambar relevan yang menarik (Dagiene & Futschek, 2008; Ayub et al., 2021). Tantangan Bebras dapat diikuti oleh siswa dari berbagai jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah pertama, hingga sekolah menengah atas.

Bebras Indonesia, sebagai National Board Organizer (NBO) di Indonesia, bertugas menyelenggarakan Tantangan Bebras setiap tahunnya, yang dilaksanakan pada minggu kedua bulan November dalam acara yang disebut *Minggu Bebras*. Bebras Indonesia bermitra dengan Biro Bebras di seluruh Indonesia untuk penyelenggaraan kompetisi ini. Biro Bebras terdiri atas perguruan tinggi di berbagai wilayah Indonesia yang memiliki program studi informatika dan bersedia bekerja sama dengan Bebras Indonesia. Untuk menjangkau siswa, Biro Bebras mengadakan pelatihan bagi guru di daerah masing-masing. Pelatihan ini bertujuan untuk mempersiapkan guru agar dapat melatih siswanya dalam mengenal dan

mengerjakan *Bebras tasks*. Universitas Kristen Maranatha (yang selanjutnya akan disebut Biro Bebras Maranatha) telah aktif mendukung Bebras Indonesia sejak tahun 2016 dalam pelaksanaan Tantangan Bebras. Pembekalan guru untuk Tantangan Bebras selalu dilakukan sebelum pendaftaran siswa peserta lomba (Ayub et al., 2021; Ayub et al., 2023).

Sejak tahun 2020, Bebras Indonesia bekerja sama dengan Google untuk meluncurkan Gerakan Pengajar Era Digital Indonesia (PANDAI) (Gerakan Pandai, 2021). Gerakan PANDAI merupakan pelatihan bagi para guru dari tingkat dasar hingga menengah atas, yang bertujuan agar mereka dapat menjadi Guru Penggerak dalam mengenalkan *Computational Thinking* kepada para siswanya melalui mata pelajaran yang diajarkan (Ayub et al., 2023). Gerakan PANDAI dilaksanakan oleh setiap Biro Bebras di seluruh Indonesia, dan Biro Bebras Maranatha turut aktif dalam pelaksanaan Gerakan PANDAI yang diikuti oleh lebih dari 500 guru.

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang diuraikan dalam makalah ini bertemakan pemberdayaan Gerakan PANDAI sebagai salah satu upaya untuk mencapai prestasi dalam Tantangan Bebras. Secara khusus, diharapkan Biro Bebras Maranatha dapat kembali menyebarluaskan pemanfaatan *Computational Thinking* melalui pelaksanaan Tantangan Bebras. Dengan semakin banyak siswa yang mengenal Tantangan Bebras, diharapkan semakin banyak pula siswa yang terasah kemampuan *Computational Thinking*-nya. Hal ini diharapkan dapat menjawab urgensi peningkatan skor PISA bagi siswa-siswa Indonesia (Maharani et al., 2024). PkM ini dimulai dengan keikutsertaan Biro Bebras Maranatha pada Lokakarya Nasional Bebras hingga pelaksanaan Tantangan Bebras pada tahun 2024. Pembekalan guru juga penting karena dapat membantu guru memahami *Computational Thinking*, sehingga mereka dapat membagikan ilmunya kepada siswa. Lebih dalam lagi, dalam makalah ini juga dilakukan analisis dampak Gerakan PANDAI terhadap pengenalan *Computational Thinking* di sekolah masing-masing melalui evaluasi prestasi sekolah dalam Tantangan Bebras.

METODE PELAKSANAAN

Sasaran utama dari kegiatan ini adalah para guru di Biro Bebras Maranatha, yang terdiri dari berbagai jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga menengah atas. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengenalkan *Computational Thinking* (CT) kepada siswa mereka, serta mempersiapkan mereka untuk berpartisipasi dalam Tantangan Bebras. Selain itu, kegiatan ini juga melibatkan pengelola Biro Bebras yang berperan dalam koordinasi dan pelaksanaan kegiatan.

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Oktober hingga November 2024, dengan sesi pelatihan yang diadakan setiap hari Sabtu. Pelatihan dilakukan secara tatap muka di Biro Bebras Maranatha, yang bertujuan untuk memastikan interaksi langsung antara peserta dan fasilitator. Setiap sesi dirancang untuk mengoptimalkan partisipasi aktif peserta dalam memahami konsep-konsep dasar *Computational Thinking*.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode pelatihan berbasis praktik (*hands-on training*) yang melibatkan peserta secara langsung dalam kegiatan pengenalan *Computational Thinking* dan *Bebras task*. Pelatihan dilakukan dengan pendekatan partisipatif, di mana peserta diberi kesempatan untuk berdiskusi, berbagi pengalaman, dan langsung mempraktikkan materi yang diajarkan. Selain itu, sesi pendampingan individu juga diberikan untuk memastikan bahwa setiap peserta dapat mengimplementasikan apa yang telah dipelajari dalam konteks pengajaran mereka masing-masing.

Kegiatan PkM terdiri dari beberapa tahapan kegiatan, yang secara umum dapat dilihat pada Gambar 1. Metode kerja yang dilaksanakan pada intinya adalah program pelatihan untuk persiapan dan pendampingan dalam pelaksanaan Tantangan Bebras 2024.



Gambar 1. Rangkaian Umum Tantangan Bebras

Rangkaian pelaksanaan kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Biro Bebras Maranatha mengikuti Lokakarya Nasional Bebras
Tahap ini dilakukan untuk menyepakati waktu, aturan, detail pelaksanaan Tantangan Bebras 2024 secara serentak untuk Indonesia. Lokakarya Nasional Bebras tahun 2024 ini diadakan di Universitas Paramadina Jakarta pada tanggal 4-5 Oktober 2024. Biro Bebras Maranatha juga ikut serta dalam lokakarya ini. Selain membicarakan teknis Tantangan Bebras 2024, Bebras Indonesia juga membekali setiap Biro Bebras ini dengan pengetahuan tambahan terkait *Artificial Intelligence*. Evaluasi kegiatan berupa survey oleh penyelenggara acara.
2. Biro Bebras Maranatha mengadakan Pembekalan Guru
Metode pelatihan yang diterapkan untuk Pembekalan Guru tahun 2024 dimulai dengan memberikan kuis yang terdiri dari beberapa Bebras *task* yang diambil dari Tantangan

Bebras tahun sebelumnya. Kuis ini digunakan untuk mengukur sejauh mana guru-guru sudah menguasai konsep CT dalam Bebras *task*. Hasil kuis dianalisis berdasarkan tingkat kesulitan setiap soal, juga tingkat kesiapan guru peserta untuk Tantangan Bebras. Guru yang terlibat mulai dari SD, SMP, dan SMA. Setelah pelaksanaan kuis, dilanjutkan dengan pembahasan setiap soal kuis melalui diskusi dengan guru peserta. Barulah kemudian konsep CT dalam Tantangan Bebras disampaikan kepada guru-guru. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan penjelasan tentang alur pendaftaran dan persiapan siswa untuk Tantangan Bebras 2024 dan diakhiri dengan tanya jawab. Pelatihan dilakukan pada 11 Oktober 2024 secara *hybrid*, ada peserta yang hadir secara luring dan ada juga yang secara daring. Di akhir, guru juga mengisi survey evaluasi kegiatan.

3. Biro Bebras Maranatha mengadakan *Technical Meeting* sebagai persiapan untuk pelaksanaan Tantangan Bebras

Tahap ini dilakukan pada 1 November 2024 secara daring. Materi yang diberikan adalah detail informasi terkait akun dan pelaksanaan Tantangan Bebras 2024.

4. Tantangan Bebras diadakan serentak

Tantangan Bebras 2024 diadakan secara serentak pada rentang waktu 12-16 November 2024. Tantangan dilakukan secara bergantian untuk setiap tingkat, yang dimulai dari tingkat SMA (kategori Penegak), SMP (kategori Penggalang), SD kelas 4-6 (kategori Siaga), dan terakhir SD kelas 1-3 (kategori SiKecil). Disediakan waktu juga untuk mengulang tantangan apabila ada masalah lain dalam proses pelaksanaannya. Para siswa juga mengisi evaluasi kegiatan pelaksanaan Tantangan Bebras 2024.

Dengan adanya rentang waktu yang cukup panjang serta pembekalan yang diberikan, Biro Bebras Maranatha berharap agar setiap guru yang terlibat dapat aktif mengenalkan CT dalam bentuk Bebras *Task* maupun implementasi langsung pada mata pelajaran. Sehingga para siswa dapat tertarik untuk mengikuti Tantangan Bebras dan terus belajar tentang CT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Lokakarya Nasional Bebras 2024

Rangkaian pertama dimulai dengan keikutsertaan Biro Bebras Maranatha pada Lokakarya Nasional Bebras 2024, yang diadakan pada 4-5 Oktober 2024 di Universitas Paramadina. Lokakarya ini mengundang berbagai narasumber mulai dari DIKTI terkait pengabdian masyarakat, tim Bebras Indonesia terkait CT dan Bebras Task serta detail

umum terkait Tantangan Bebras 2024, dan juga pembekalan dari praktisi terkait *Artificial Intelligence*.



Gambar 2. Lokakarya Nasional Bebras 2024

2. Pembekalan Guru

Pelatihan Guru dilaksanakan pada Jumat 11 Oktober 2024 secara *hybrid* di Laboratorium Fakultas Teknologi & Rekayasa Cerdas, yang dihadiri 76 guru peserta, 15 orang hadir secara luring dan sisanya hadir secara daring melalui *Zoom Meeting*. Guru SD berjumlah 35 orang, Guru SMP berjumlah 28 orang, dan Guru SMA berjumlah 13 orang. Pada Gambar 3 ditunjukkan suasana pada saat pelatihan guru.



Gambar 3. Pelatihan Guru Tantangan Bebras 2024

Pelatihan dimulai dengan pemanasan berupa kuis Bebras *task* untuk guru peserta selama 15 menit melalui Quizizz. Kuis terdiri dari 4 Bebras *task* seperti pada Tabel 1. Peserta kuis ada 48 orang, terdapat 40 peserta yang menjawab paling sedikit satu soal. Data peserta kuis yang diminta hanya inisial nama, bukan identitas lengkap.

Tabel 1. Soal Kuis

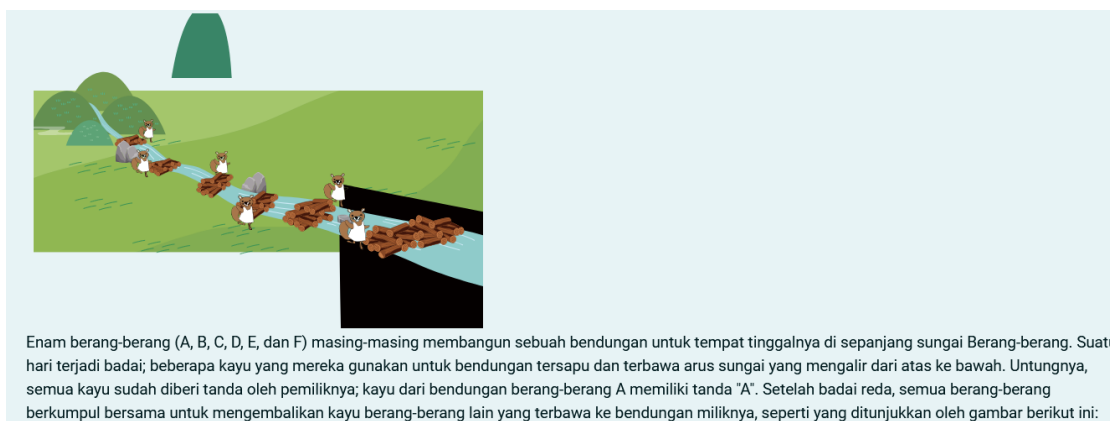
No.	Kode	Judul	Tingkat	Kategori
1	2022-UA-03c	Ordering	Penegak	Hard/Medium
2	2022-KW-06	Permainan Bebras	Penegak	Hard
3	2022-TW-06	Beaver Dam	Penggalang	Medium
			Penegak	Easy
4	2022-SK-02	Mesin Bordir	Penggalang	Medium/Easy

Dari pelaksanaan kuis, nilai tertinggi yang dapat dicapai adalah 75% dengan skor 2500 dan nilai terendah adalah 0, sedangkan nilai rata-rata 15% dengan skor 466. Pada Tabel 2 ditampilkan persentase peserta yang menjawab benar, salah, dan belum menjawab untuk setiap soal. Berdasarkan persentase yang menjawab benar, soal yang memperoleh persentase tertinggi adalah soal Beaver Dam dan Mesin Bordir yang berkategori mudah sedangkan yang memperoleh persentase terendah adalah Ordering yang memang berkategori sulit.

Tabel 2. Hasil Kuis untuk Setiap Soal

No.	Judul	Jawab Benar	Jawab Salah	Belum Jawab
1	Ordering	4,17%	54,17%	41,67%
2	Permainan Bebras	12,50%	54,17%	33,33%
3	Beaver Dam	22,92%	43,75%	33,33%
4	Mesin Bordir	22,92%	41,67%	35,42%

Bebras *task* yang diberikan dalam kuis langsung dibahas bersama dalam diskusi. Pada Gambar 4 menampilkan salah satu soal yang dibahas, yaitu soal Beaver Dam. Setelah itu ada *sharing session* dari salah satu guru peserta terkait implementasi CT dalam mata pelajaran.





Tantangan

Berdasarkan kayu yang dikumpulkan oleh setiap berang-berang, bagaimana urutan bendungan dari yang paling atas hingga yang paling bawah?

Pilihan Jawaban

- ☐ A → B → C → D → E → F
- ☐ C → F → B → D → A → E
- ☐ C → B → F → A → D → E
- ☐ E → C → F → B → A → D

Gambar 4. Soal Beaver Dam (2022-TW-06)

Pada akhir Pelatihan Guru disampaikan kuesioner mengenai informasi terkait materi dan Tantangan Bebras. Terdapat 54 guru yang menjadi responden kuesioner. Sebagian besar adalah guru SD *sejumlah* 32 orang, 15 orang guru SMP dan 7 orang guru SMA. Pada Tabel 3 ditampilkan 5 pertanyaan kuesioner yang disampaikan.

Tabel 3. Pertanyaan Kuesioner

No.	Pertanyaan
P1	Apakah sekolah Bapak/Ibu pernah ikut Tantangan Bebras sebelumnya?
P2	Apakah sekolah Bapak/Ibu pernah ikut dalam Gerakan PANDAI?
P3	Apakah materi Pelatihan Guru dapat dipahami?
P4	Apakah Bapak/Ibu berminat untuk mengikuti Tantangan Bebras 2024?
P5	Masukan atau Saran terkait Pelatihan Guru

Hasil respons kuesioner yang menjawab “Ya” untuk P1 sampai P4 dapat dilihat pada Tabel .4

Tabel 4. Hasil Kuesioner

Pertanyaan	Jumlah “Ya”	Persentase
P1	36	68,52%
P2	31	74,07%
P3	54	96,30%
P4	47	87,04%

Kuesioner diisi oleh 552 orang siswa atau sekitar 12,47% dari total peserta keseluruhan dari Biro Bebras Maranatha. Sebaran jumlah peserta yang mengisi kuesioner berdasarkan kategori tingkat dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Peserta Kuesioner

Kategori	Persentase
Penegak	3,80%
Penggalang	40,76%
Siaga	28,62%
SiKecil	26,81%

Hasil kuesioner dapat dilihat pada Gambar 5. Hampir 70% siswa menjawab soal Tantangan Bebras 2024 itu masuk kategori sedang. Apabila ditelaah lebih lanjut dari hasil kuesioner, tidak ada siswa SMA yang memilih mudah untuk soal Tantangan Bebras 2024. Sedangkan untuk siswa SMP maupun SD, pembagiannya cukup merata yang menjawab sulit, sedang, maupun mudah. Berdasarkan hasil kuesioner terdapat kurang lebih 58% peserta yang baru pertama kali mengikuti Tantangan Bebras di tahun 2024 ini. Hal ini juga berlaku untuk semua tingkat kategori. Sekitar 47% dari total peserta tingkat SMP yang baru pertama kali mengikuti Tantangan Bebras. Untuk tingkat kategori lainnya bahkan melebihi 50% yang baru pertama kali mengikuti tantangan. Untuk lokasi, sebagian besar melakukan serentak di sekolah masing-masing. Untuk yang memilih rumah dikarenakan ada beberapa siswa *homeschooling* yang mengikuti Tantangan Bebras 2024 melalui Biro Bebras Maranatha.



Gambar 5. Hasil Kuesioner Peserta Tantangan Bebras 2024

Biro Bebras Maranatha mengambil enam nilai terbaik untuk setiap tingkat kategori. Dari hasil yang diberikan oleh Bebras Indonesia, terdapat 165 siswa peserta Tantangan Bebras 2024 dari Biro Bebras Maranatha yang mendapat peringkat 1-6. Dengan detail

pembagian peserta dapat dilihat pada Tabel 6. Dari hasil ini dapat dilihat juga untuk kategori Penegak atau tingkat SMA, jumlah peserta dengan 6 nilai terbaik paling sedikit dibanding tingkat lainnya. Hal ini dikarenakan Bebras *Task* tingkat Penegak memiliki tingkat kesulitan tinggi.

Tabel 6. Jumlah Peserta Terbaik Tantangan Bebras 2024 di Biro Bebras Maranatha

	Penegak	Penggalang	Siaga	SiKecil
Juara 1	5	22	10	14
Juara 2	5	5	12	7
Juara 3	1	4	1	21
Juara 4	4	11	1	1
Juara 5	1	1	9	19
Juara 6	1	8	1	1
Total	17	51	34	63

Ketika dieksplorasi lebih lanjut, dari 165 siswa terbaik ini (dalam Tabel 6), lebih dari 50% peserta berasal dari sekolah yang mengikuti Gerakan PANDAI di bawah asuhan Biro Bebras Maranatha, Detail jumlah pemenang yang sekolahnya terlibat dalam Gerakan PANDAI dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Jumlah Pemenang yang ikut Gerakan PANDAI

Kategori	Persentase
Penegak	100%
Penggalang	86,27%
Siaga	76,47%
SiKecil	95,24%

3. *Technical Meeting* Tantangan Bebras 2024

Technical Meeting diadakan untuk memberikan penjelasan lebih detail terkait pelaksanaan Tantangan Bebras 2024. Guru diingatkan terkait pembagian akun siswa, *link* tantangan, waktu pelaksanaan tantangan, dan juga dosen pendamping dari Biro Bebras Maranatha. Dengan adanya *Technical Meeting* ini diharapkan pelaksanaan Tantangan Bebras 2024 pada Biro Bebras Maranatha tidak terkendala masalah teknis. *Technical Meeting* diadakan secara daring dan diikuti oleh 66 orang peserta guru.

4. Tantangan Bebras 2024

Tantangan Bebras 2024 diadakan pada minggu kedua bulan November tahun 2024. Dimulai dari tanggal 10-11 November 2024 untuk uji coba akun peserta dan tantangannya sendiri dilakukan dari 12-18 November 2024. Tantangan diawali dari kategori Penegak pada

tanggal 12 November 2024, lalu diikuti oleh kategori Penggalang, Siaga, dan SiKecil untuk hari-hari berikutnya. Tetapi, untuk tanggal 16-18 November 2024 dikhususkan untuk tantangan ulang apabila ada masalah ketika tantangan dilakukan. Total peserta Tantangan Bebras 2024 di Biro Bebras Maranatha adalah 4.429 peserta yang berasal dari 136 sekolah dengan detail pembagian dapat dilihat pada Tabel 3. Peserta Tantangan Bebras 2024 juga mengalami peningkatan dari Tantangan Bebras 2023 yang berjumlah 3.429 peserta.

Tabel 9. Jumlah Peserta Tantangan Bebras 2024 di Biro Bebras Maranatha

No.	Kategori	Jumlah Peserta	Jumlah Sekolah
1	Penegak	646	23
2	Penggalang	1.634	39
3	Siaga	1.219	44
4	SiKecil	930	30

Pembahasan

Pelaksanaan Lokakarya Nasional Bebras 2024 dan kegiatan pembekalan guru telah memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman dan keterampilan para guru mengenai *Computational Thinking* (CT) dan *Bebras Task*. Sebagai bagian dari upaya memperkenalkan konsep CT secara lebih luas, pelatihan yang melibatkan berbagai narasumber ini berhasil memberikan pengetahuan dasar yang penting bagi peserta. Sebagaimana dikemukakan oleh Sudjalil (2024), peningkatan keterampilan digital guru sangat krusial dalam menanggapi tantangan pendidikan abad ke-21, dan program semacam ini memberikan kesempatan untuk mengembangkan kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan zaman. Selain itu, workshop yang melibatkan diskusi dan tanya jawab juga berfungsi untuk meningkatkan keterlibatan peserta, sehingga mereka lebih siap untuk mengimplementasikan CT dalam pengajaran mereka.

Kegiatan kuis yang dilakukan selama sesi pelatihan menjadi indikator penting dalam mengukur pemahaman peserta terhadap soal *Bebras Task*. Berdasarkan hasil kuis, soal dengan kategori mudah mendapat respons yang lebih baik, sedangkan soal dengan kategori sulit menunjukkan tingkat pemahaman yang lebih rendah di kalangan peserta. Penemuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ayub et al. (2023), yang mengungkapkan bahwa tantangan yang diberikan dalam kompetisi berbasis CT harus disesuaikan dengan tingkat keterampilan peserta. Dalam hal ini, penting bagi kegiatan pelatihan untuk mencakup berbagai tingkat kesulitan yang memungkinkan guru untuk mengasah keterampilan berpikir komputasional mereka secara bertahap.

Salah satu kekuatan dari kegiatan ini adalah adanya sesi pembekalan yang memfokuskan pada pentingnya pemahaman tentang struktur soal dan penerapan *Bebras*

Task dalam pembelajaran. Melalui pemahaman yang lebih baik mengenai soal-soal tersebut, para peserta bisa lebih mudah menyampaikan dan mengajarkan konsep-konsep CT kepada siswa. Hal ini mengingatkan kita pada temuan dari Fuady & Sadikin (2023) yang menyatakan bahwa pemahaman yang baik tentang instrumen pengajaran, seperti soal *Bebras Task*, dapat meningkatkan kualitas pengajaran secara keseluruhan. Penyampaian materi yang jelas dan terstruktur selama pelatihan berkontribusi besar terhadap keberhasilan ini.

Namun, dalam perjalanan pelatihan dan penerapan *Bebras Task*, terdapat beberapa tantangan yang harus dihadapi oleh peserta, terutama terkait dengan pemahaman mereka terhadap soal yang lebih sulit. Beberapa guru menunjukkan ketidaksiapan dalam menyelesaikan soal yang membutuhkan analisis mendalam dan pemecahan masalah yang lebih kompleks. Hal ini sesuai dengan hasil yang ditemukan oleh Wahyudi et al. (2021), yang menyoroti bahwa keterbatasan pemahaman terhadap materi yang kompleks sering menjadi kendala dalam pengajaran teknologi. Oleh karena itu, penguatan materi dan pendampingan lebih lanjut menjadi sangat penting untuk membantu peserta mengatasi kendala tersebut.

Partisipasi aktif guru yang mengikuti Gerakan PANDAI dalam pelatihan ini juga berkontribusi pada peningkatan kemampuan mereka dalam mengenalkan *Computational Thinking* kepada siswa. Dengan hampir 74% guru yang telah terlibat dalam Gerakan PANDAI sebelumnya, kegiatan ini semakin memperkuat peran Gerakan PANDAI dalam mempersiapkan guru untuk mengajarkan keterampilan digital dan CT kepada generasi muda. Penelitian oleh Sumarsono (2024) menunjukkan bahwa keterlibatan aktif guru dalam gerakan seperti PANDAI berperan penting dalam mempercepat adopsi teknologi di ruang kelas, yang pada gilirannya mendukung peningkatan kompetensi siswa dalam bidang teknologi dan informatika.

Hasil dari Tantangan Bebras 2024 menunjukkan keberhasilan program ini dalam mengasah kemampuan berpikir komputasional siswa. Peningkatan jumlah peserta dari tahun sebelumnya dan hasil evaluasi yang positif menunjukkan bahwa Tantangan Bebras semakin mendapat perhatian dan keterlibatan yang tinggi. Sebagaimana disampaikan oleh Maharani et al. (2024), kompetisi seperti Tantangan Bebras dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengasah keterampilan berpikir kritis dan analitis mereka. Keberhasilan ini juga berhubungan dengan pengaruh positif dari Gerakan PANDAI yang melibatkan lebih dari 500 guru, yang sebagian besar siswa terbaiknya berasal dari sekolah yang terlibat dalam Gerakan PANDAI.

Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan kesadaran dan pemahaman guru serta siswa terhadap *Computational Thinking* dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, serta mempersiapkan mereka untuk menghadapi Tantangan Bebras 2024.

Program ini juga menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung dan pendampingan terus-menerus sangat efektif dalam memperkenalkan teknologi dan konsep CT kepada siswa. Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa keberlanjutan pelatihan dan keterlibatan lebih banyak pihak, termasuk orang tua dan komunitas pendidikan, akan sangat mendukung keberhasilan jangka panjang dalam meningkatkan literasi digital dan kemampuan CT di sekolah-sekolah Indonesia (Bungai, 2024; Tambaip, 2022).

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dilakukan oleh Biro Bebras Maranatha berhasil mempersiapkan sekolah-sekolah menghadapi Tantangan Bebras 2024, dengan materi yang disampaikan dalam Lokakarya Nasional Bebras diteruskan melalui pembekalan guru. Pelaksanaan Tantangan Bebras 2024 berjalan lancar dengan peningkatan jumlah peserta dibandingkan tahun sebelumnya. Analisis prestasi siswa menunjukkan bahwa materi *Computational Thinking* (CT) dalam Kurikulum Informatika berdampak positif terhadap hasil peserta, namun perlu adanya upaya lebih dalam mendistribusikan materi CT secara lebih luas melalui Gerakan PANDAI untuk mencapai penyetaraan kompetensi CT di seluruh Indonesia.

Untuk tahun mendatang, rencana peningkatan dilakukan dengan menambahkan soal latihan dalam pembekalan guru dan memberikan bimbingan teknis lebih intensif bagi guru-guru yang baru pertama kali melibatkan siswa dalam Tantangan Bebras. Selain itu, perluasan keikutsertaan sekolah-sekolah dalam Gerakan PANDAI juga menjadi fokus utama agar lebih banyak sekolah yang berpartisipasi dan menunjukkan prestasi dalam Tantangan Bebras. Dengan demikian, diharapkan semakin banyak siswa yang mengenal dan terus mengasah kemampuan *Computational Thinking* mereka melalui *Bebras task*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan pada LPPM Universitas Kristen Maranatha yang telah mendanai kegiatan ini dengan SK No 494/LPPM/UKM/IX/2024. Selain itu, terima kasih juga kepada Bebras Indonesia sebagai *National Bebras Organizer* dalam pelaksanaan Tantangan Bebras serta setiap sekolah, guru, dan siswa yang terlibat, baik dari tingkat SD, SMP, dan SMA.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayub, M., Bunyamin, H., Karnalim, O., Tan, R., Wijanto, M. C., Edi, D., Kasih, J., Widjaja, A., Adelia, Christianti, M., Senjaya, W. F., Liliawati, S. L., & Nathasya, R. A. (2024). Pelatihan computational thinking untuk guru SDK 6 BPK Penabur Bandung melalui *Bebras task* dan aktivitas *unplugged*. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*, 5(3), 705–717.
- Ayub, M., Karnalim, O., Tan, R., Wijanto, M. C., Edi, D., Bunyamin, H., Kasih, J., Yulianti, D. T., Widjaja, A., & Nathasya, R. A. (2023). Pelatihan guru untuk Tantangan Bebras 2022 di Biro Bebras Universitas Kristen Maranatha. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 14(3), 565–600.
- Ayub, M., Tan, R., Wijanto, M. C., Nathasya, R. A., Senjaya, W. F., Karnalim, O., Surjawan, D. J., Edi, D., Toba, H., Johan, M. C., Kasih, J., Yulianti, D. T., Zakaria, T. M., & Liliawati, S. L. (2024). Pengembangan computational thinking siswa melalui Tantangan Bebras 2023 di Biro Bebras Universitas Kristen Maranatha. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 15(3), 557–563.
- Ayub, M., Wijanto, M. C., Djajalaksana, Y. M., Johan, M. C., Kandaga, T., Yulianti, D. T., Bunyamin, H., Widjaja, A., Sujadi, S. F., Santoso, S., Kurniawati, G., & Nathasya, R. A. (2021). Pelatihan dan pendampingan guru dalam pengembangan Bebras task untuk Tantangan Bebras 2021. *Sendimas 2021 - Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 106–111.
- Ayub, M., Wijanto, M. C., Panca, B. S., Edi, D., Kasih, J., Toba, H., Johan, M. C., Tan, R., & Surjawan, D. J. (2021). Service learning in teachers and students mentoring for 2020 Bebras Challenge in pandemic era at Maranatha Christian University Bebras Bureau. *Journal of Innovation and Community Engagement (Journal of ICE)*, 2(2), 2776–0421.
- Ayub, M., Wijanto, M. C., Tan, R., Surjawan, D. J., Toba, H., Christianti, M., Edi, D., Bunyamin, H., Adelia, A., & Risal, R. (2023). Pembelajaran computational thinking melalui program Gerakan Pandai untuk guru dan PKBM. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3).
- Bebras Indonesia. (2016). *Apa itu Bebras?* <https://bebras.or.id/v3/apa-itu-bebras/>
- Dagiene, V., & Futschek, G. (2008). Bebras international contest on informatics and computer literacy: Criteria for good tasks. In *Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 5090, pp. 19–30). Springer.
- Dagiene, V., & Sentence, S. (2016). It's computational thinking! Bebras tasks in the curriculum. In *Proceedings of the International Conference on Informatics in Schools: Situation, Evolution, and Perspectives (ISSEP)*.

- Dagiene, V., & Stupuriene, G. (2016). Bebras – A sustainable community building model for the concept-based learning of informatics and computational thinking. *Informatics in Education*, 15(3), 25–44.
- Gerakan Pandai. (2021). *Gerakan Pandai*. <https://pandai.bebras.or.id/>
- Maharani, P. P., Juandi, D., & Nurlaelah, E. (2024). Analisis kemampuan computational thinking peserta didik SMP dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari *mathematical habits of mind*. *Sigma Didaktika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 1–20.
- Mushthofa, Wahyono, Asfarian, A., Ramadhan, D. A., Putro, H. P., Wisnubhadra, I., Saputra, B., & Pratiwi, H. (2021). *Informatika untuk SMA kelas X* (1st ed.). Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Natali, V., Ayub, M., Wijanto, M. C., Wisnubhadra, I., Natalia, Hakim, H., Wahyono, Mulyati, S., Sutardi, Pratiwi, H., Saputra, B., Kartawidjaja, K., & Putro, H. P. (2021). *Informatika kelas VIII* (1st ed.). Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. <https://buku.kemdikbud.go.id>
- Putro, H. P., Ramadhan, D. A., Wisnubhadra, I., Wijanto, M. C., Natali, V., Bachtiar, A. M., Ayub, M., Wahyono, Natalia, Hakim, H., Musthofa, Asfarian, A., & Kartawidjaja, K. (2022). *Informatika untuk SMP/MTs kelas IX* (1st ed.). Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. <https://buku.kemdikbud.go.id>
- Wijanto, M. C., Wisnubhadra, I., Natali, V., Wahyono, Mulyati, S., Wardhani, A., Sutardi, Pratiwi, H., Saputra, B., Astiani, K., & Sumiati. (2021). *Informatika untuk SMP kelas VII* (1st ed.). Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.