

Pelatihan Guru untuk Tantangan Bebras 2022 di Biro Bebras Universitas Kristen Maranatha

Mewati Ayub¹, Oscar Karnalim², Robby Tan³, Maresha Caroline Wijanto⁴, Doro Edi⁵,
Hendra Bunyamin⁶, Julianti Kasih⁷, Diana Trivena Yulianti⁸, Andreas Widjaja⁹, Risal¹⁰,
Rossevine Artha Nathasya¹¹

^{1,9}Program Studi Magister Ilmu Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha
^{2,3,4,6,7,10,11}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha
^{5,8}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha
²oscar.karnalim@it.maranatha.edu

Received: 2 Januari 2023; Revised: 20 Agustus 2023; Accepted: 21 September 2023

Abstract

Bebras Challenge is an activity to introduce computational thinking and informatics to students. Bebras Indonesia in collaboration with Bebras Bureau conducts Bebras Challenge yearly in the second week of November. Bebras Bureau Maranatha invites the teachers to follow a workshop on 7 October 2022 to prepare students to deal with Bebras Challenge and a technical meeting on 28 October 2022. There were 57 participants in the workshop. The workshop started with Bebras task quiz to know the computational thinking knowledge of the participants. Then the Bebras tasks in the quiz were discussed with the participants. The score of the quiz was in the range 0 to 80, with an average score of 35. After the discussion, the computational thinking concept was reviewed to strengthen the participant's understanding. The procedure to register the students also was delivered. At the end of the workshop, the participants filled out a questionnaire. There are 79% of participants had attended the workshop in the previous year. About 69% of participants have used the Bebras task in learning. There are three challenges in preparing the Bebras Challenge, namely the thinking ability of students, preparation of exercise, and improving students in reading.

Keywords: *Bebras Challenge; Bebras task; teacher workshop*

Abstrak

Tantangan Bebras merupakan salah satu kegiatan yang memperkenalkan *computational thinking* dan informatika kepada siswa sekolah. Bebras Indonesia melalui setiap mitra biro Bebras di seluruh Indonesia menyelenggarakan Tantangan Bebras setiap tahunnya yaitu pada minggu kedua bulan November. Biro Bebras Maranatha juga mempersiapkan guru-guru yang berada di bawah naungan Biro Bebras Maranatha dalam kegiatan pelatihan pada 7 Oktober 2022 secara *hybrid* dan *technical meeting* pada 28 Oktober 2022. Pelatihan untuk tahun 2022 dimulai dengan kuis soal-soal Bebras yang diambil dari soal-soal dalam Tantangan Bebras tahun-tahun sebelumnya untuk mengukur tingkat pemahaman guru dalam *computational thinking*. Kegiatan pelatihan dilanjutkan dengan pembahasan soal kuis melalui diskusi, penyampaian konsep *computational thinking*, serta pendaftaran dan persiapan siswa untuk Tantangan Bebras 2022. Pada akhir sesi pelatihan, guru-guru peserta mengisi kuesioner untuk mengetahui sejauh mana persiapan yang sudah dilakukan untuk Tantangan Bebras 2022.

Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan secara *hybrid* diikuti oleh 52 guru perwakilan sekolah. Dari 52 guru yang mengikuti kuis, nilai kuis berkisar antara 0 sampai 80 di mana rata-rata nilai adalah 35. Sebanyak 79% dari guru-guru yang mengikuti pelatihan ini sudah pernah mengikuti *workshop* Bebras di tahun-tahun sebelumnya dan 69% dari total guru tersebut telah memanfaatkan soal Bebras untuk pembelajaran di kelas. Selama proses pembekalan Tantangan Bebras, terdapat tiga tantangan terbesar yang dihadapi yaitu kemampuan berpikir siswa, persiapan guru untuk pembekalan, dan melatih siswa dalam membaca soal.

Kata Kunci: *Bebras task*; pelatihan guru; Tantangan Bebras

A. PENDAHULUAN

Pemberdayaan guru dapat dilakukan oleh dosen melalui kegiatan pengabdian masyarakat yang bertujuan meningkatkan kemampuan dan kapasitas guru. Patrikha dan tim melakukan pelatihan penggunaan *Computer Based Test* sebagai sarana evaluasi bagi guru-guru di SMK Magetan (Patrikha, Marlina, Dwijayanti, Nugraha, & Parjono, 2022). Firmansyah dan tim melakukan pendampingan bagi guru SMP Xaverius 2 Palembang dalam merancang pembelajaran dengan *e-learning* (Firmansyah, H, & Deskoni, 2022).

Tantangan Bebras bertujuan memperkenalkan *computational thinking* dan informatika melalui *Bebras task* kepada siswa sekolah. Melatih siswa untuk berpikir lebih dalam serta cerdas dalam memanfaatkan teknologi (Dagiene & Stupuriene, 2016). Melalui *Bebras task*, persoalan dalam dunia informatika dikemas sedemikian rupa sehingga memberikan tantangan kepada siswa untuk pencarian solusinya. Untuk menarik perhatian siswa, *Bebras task* selalu dilengkapi gambar yang relevan dan menarik. Tantangan Bebras dapat diikuti oleh siswa sekolah mulai sekolah dasar, sekolah menengah pertama sampai dengan sekolah menengah atas (Dagiene & Futschek, 2008) (Ayub M. , et al., 2021).

Bebras Indonesia sebagai *National Board Organizer* (NBO) di Indonesia bertugas untuk menyelenggarakan Tantangan Bebras pada setiap tahun, yaitu pada minggu Bebras di minggu kedua bulan November (TOKI, 2017). Bebras Indonesia

bermitra dengan Biro Bebras di seluruh Indonesia untuk penyelenggaraan Tantangan Bebras. Biro Bebras adalah perguruan tinggi yang memiliki program studi informatika dan bersedia bekerja sama dengan Bebras Indonesia. Untuk dapat menjangkau siswa, Biro Bebras mengadakan pelatihan bagi guru sekolah di daerahnya masing-masing. Pelatihan guru bertujuan mempersiapkan guru untuk dapat melatih siswanya mengenal *Bebras task*.

Biro Bebras Maranatha sudah mendukung Bebras Indonesia sejak tahun 2016 dalam pelaksanaan Tantangan Bebras. Pelatihan guru untuk Tantangan Bebras selalu dilakukan sebelum pendaftaran siswa peserta lomba (Ayub M. , et al., 2017) (Wijanto, Ayub, Senjaya, Toba, & Santosa, 2019) (Ayub M. , et al., 2021). Pada tahun 2022, Biro Maranatha kembali menggelar pelatihan guru untuk Tantangan Bebras 2022.

B. METODE

Tujuan dari pelatihan adalah mempersiapkan guru untuk melatih siswanya dalam memahami konsep *computational thinking* dalam *Bebras task*. Metode pelatihan yang diterapkan untuk pelatihan guru tahun 2022 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 *Computational Thinking* dalam *Bebras task*. Hasil kuis dianalisis berdasarkan tingkat kesulitan setiap soal, juga tingkat kesiapan

Pelatihan Guru untuk Tantangan Bebras 2022 di Biro Bebras Universitas Kristen Maranatha

Mewati Ayub, Oscar Karnalim, Robby Tan, Maresha Caroline Wijanto, Doro Edi, Hendra Bunyamin, Julianti Kasih, Diana Trivena Yulianti, Andreas Widjaja, Risal, Rossevine Artha Nathasya

guru peserta untuk Tantangan Bebras.

Setelah pelaksanaan kuis, dilanjutkan dengan pembahasan setiap soal kuis melalui diskusi dengan guru peserta. Barulah kemudian konsep Computational Thinking dalam Tantangan Bebras disampaikan kepada guru-guru, yang dilanjutkan dengan penjelasan tentang pendaftaran dan persiapan siswa untuk Tantangan Bebras 2022 dan diakhiri dengan tanya jawab. Pelatihan dilakukan secara *hybrid*, ada peserta yang hadir secara luring dan ada juga yang secara daring.

Pada akhir pelatihan, disampaikan kuesioner kepada guru peserta untuk mengetahui bagaimana persiapan yang dilakukan sekolah dan guru dalam mempersiapkan siswa untuk Tantangan Bebras 2022.

Untuk persiapan teknis dalam pelaksanaan Tantangan Bebras pada 7-12 November 2022, diadakan *technical meeting* pada 28 Oktober 2022 yang merupakan tindak lanjut dari workshop guru.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan guru dilaksanakan pada Jumat 7 Oktober 2022 secara *hybrid* di Laboratorium Fakultas Teknologi Informasi, yang dihadiri 52 guru peserta, 15 orang hadir secara luring dan 37 orang hadir secara daring melalui *Zoom meeting*. Pada Gambar 1 ditunjukkan suasana pada saat pelatihan.

Pelatihan dimulai dengan pemanasan berupa kuis Bebras *task* untuk guru peserta selama 15 menit. Kuis terdiri dari 5 soal Bebras seperti pada Tabel 1. Peserta kuis ada 46 orang, terdapat 39 peserta yang menjawab paling sedikit satu soal. Penjelasan deskripsi dalam setiap soal dapat dilihat pada Tabel 2.



Gambar 1. Workshop Guru Tantangan Bebras 2022

Tabel 1. Soal Kuis

No.	Kode	Judul	Kategori
1	2020-CA-01	Menara Spesial	SMA
2	2020-SI-02	Pengantar Roti	SMP
3	2020-CH-21	Keliling Museum	SMA
4	2020-RU-01	Kode Roti	SMA
5	2020-LV-02	Kalender	SD

Dari pelaksanaan kuis, nilai tertinggi yang dapat dicapai adalah 80 dan nilai terendah adalah 0, sedangkan nilai rata-rata 35. Pada Tabel 3 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 Pengantar Roti sedangkan yang memperoleh persentase terendah adalah Kode Roti. Maka dapat disimpulkan soal Pengantar Roti adalah soal termudah dan soal Kode Roti adalah soal tersulit untuk kelompok guru peserta.

Tabel 2. Deskripsi Soal Kuis

No.	Kode	Deskripsi Soal
1	2020-CA-01	Menentukan menara spesial dengan kriteria tertentu dari sejumlah menara.
2	2020-SI-02	Menentukan urutan kunjungan setiap rumah di suatu desa dengan hanya melewati sebuah jalan satu kali saja.
3	2020-CH-21	Menentukan tata ruang yang tepat untuk museum, sehingga pengunjung dapat mengunjungi tiap ruang satu kali saja mulai dari pintu masuk sampai dengan pintu keluar.
4	2020-RU-01	Menentukan kode komunikasi menggunakan susunan roti.
5	2020-LV-02	Menentukan nama hari untuk besok hari berdasarkan informasi yang diberikan.

Tabel 3. Hasil Kuis

No.	Judul	Jawab Benar	Jawab Salah	Belum Jawab
1	Menara Spesial	35%	41%	24%
2	Pengantar Roti	52%	24%	24%
3	Keliling Museum	46%	30%	24%
4	Kode Roti	2%	74%	24%
5	Kalender	43%	39%	17%

Setiap Bebras *task* yang diberikan dalam kuis seperti ditampilkan pada Tabel 2, langsung dibahas bersama dalam diskusi. Sebagai contoh, pada Gambar 2 ditunjukkan soal Kode Roti dan pada Gambar 3 pembahasannya.

- Dua bersaudara tinggal di sebuah padepokan di mana mereka berlatih untuk diam, tetapi masih bisa berkomunikasi. Mereka menemukan cara untuk "berticaret" satu sama lain dengan menggunakan 6 potong roti yang mereka terima saat makan siang. Setiap anak menyusun rotinya di atas meja dan 1 sampai 6 tumpukan. Mereka selalu menggunakan semua 6 potong roti. Susunan tumpukan mewakili kata yang ingin dikomunikasikan.
- Gambar di samping kita tuliskan sebagai bilangan (1,2,3) sebagai 3 tumpukan. Selain itu kemungkinannya bisa termasuk (1,1,1,1,1) yaitu 6 tumpukan masing-masing satu potong roti, atau (3,3) yaitu 2 tumpukan dengan masing-masing 3 potong roti, atau (6) yaitu satu tumpukan yang berisi 6 potong roti. Tentu saja (1,2,3) tidak sama dengan (3,1,2), juga (2,4) tidak sama dengan (4,2).
- Berapa banyak kata yang dapat dipakai untuk berkomunikasi dengan sistem tersebut?



Gambar 2. Soal Kode Roti (2020-RU-01)

UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA **Penjelasan Solusi Kode Roti**

- Seluruh roti 1 tumpukan → (0,0)
- 2 tumpukan roti → (1,1) (1,2) (2,1) (2,2)
- 3 tumpukan roti
 - Formasi roti 1, 2 dan 3 → $\frac{3!}{1!1!1!} = 6$
 - (1,2,3) (1,3,2) (2,1,3) (2,3,1) (3,1,2) (3,2,1) (2,2,2)
 - Formasi roti 3 buah angka 2 → $\frac{3!}{2!1!} = 3$
 - 3 buah angka 1 dan sebuah angka 4 → $\frac{4!}{3!1!} = 4$
- 4 tumpukan roti
 - 3 buah angka 1 dan 1 buah angka 3 → $\frac{4!}{3!1!} = 4$
 - 2 buah angka 2 dan 2 buah angka 1 → $\frac{4!}{2!2!} = 6$
 - (1,1,1,3) (1,1,3,1) (1,3,1,1) (3,1,1,1) (1,2,2,2) (2,1,2,2) (2,2,1,2) (2,2,2,1)
- 5 tumpukan roti
 - 4 buah angka 1 dan 1 buah angka 2 → $\frac{5!}{4!1!} = 5$
 - (1,1,1,1,2) (1,1,2,1,1) (1,2,1,1,1) (2,1,1,1,1) (1,1,1,1,2)
- 6 tumpukan roti → (1,1,1,1,1,1)

Misalnya, kata "halo" mungkin dikomunikasikan dengan menyusun roti seperti yang ditunjukkan sebagai berikut:

Gambar 3. Pembahasan Soal Kode Roti

Computational Thinking

- CT : proses berpikir dalam formulasi persoalan dan berstrategi dalam menentukan/memilih solusi yang efektif, efisien, dan optimal untuk dilaksanakan oleh agen pemroses informasi.
 - Agensi pemroses informasi : manusia? Komputer?
- Empat batu penjur CT :
 - Abstraksi : fokus pada informasi penting dan mengabaikan yang tidak relevan
 - Algoritma: mengembangkan langkah-langkah solusi persoalan
 - Dekomposisi: membagi persoalan ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil
 - Pengenalan Pola: mencari kemiripan di antara persoalan yang ada

Workshop Guru Bebras Challenge 2022 - Bebras Biro UK Maranatha

Gambar 4. Konsep Computational Thinking

Lift Pengangkut Barang (PENEGAK (SMA) I-2018-CH-076)

Sekumpulan barang-barang perlu membawa barang menggunakan sebuah lift pengangkut barang ke atas. Hari sudah malam, dan layanan lift akan dihentikan. Petugas hanya memberi kesempatan untuk dua kali naik. Kapasitas angkut lift untuk sekali jalan adalah 30 kg.

Optimasi !

Persoalan Sehari-hari: Bagaimana dana makanan paling sehat dengan budget yang diberikan orang tua? Bagaimana memanfaatkan waktu sebaik-baiknya agar belajar efisien?

Tantangan: Aturlah sehingga sebanyak mungkin barang yang bisa diangkut dengan dua kali naik?

Workshop Guru Bebras Challenge 2022 - Bebras Biro UK Maranatha

Gambar 5. Contoh Penerapan CT dalam Bebras Task

Setelah pembahasan soal kuis, disampaikan penerapan konsep Computational Thinking (CT) dalam Tantangan Bebras. Pada Gambar 4 ditunjukkan slide konsep CT dengan empat batu penjur CT yaitu abstraksi, algoritma, dekomposisi, dan pengenalan pola. Penerapan CT dalam Bebras *task* ditampilkan pada

Gambar 5 mengenai contoh persoalan optimasi yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Kepada peserta juga disampaikan kuesioner mengenai pengalaman guru mempersiapkan siswa menghadapi Tantangan Bebras pada tahun-tahun sebelumnya. Terdapat 42 guru yang menjadi responden kuesioner. Sebagian besar (45%) adalah guru SD, 38% guru SMP dan 17% guru SMA. Pada Tabel 4 ditampilkan 5 pertanyaan kuesioner yang disampaikan.

Tabel 4. Pertanyaan Kuesioner

No.	Pertanyaan
P1	Apakah Bapak/Ibu sudah pernah ikut workshop Bebras Challenge di tahun-tahun sebelumnya?
P2	Sudah berapa kali sekolah Bapak/Ibu mengikuti Bebras Challenge? (Biro UK Maranatha menyelenggarakan Bebras Challenge sejak 2016)
P3	Apakah Bapak Ibu sudah pernah memberikan pembekalan latihan Tantangan Bebras untuk siswa di sekolah?
P4	Apakah Bapak Ibu sudah pernah memanfaatkan soal Bebras untuk pembelajaran di kelas?
P5	Tantangan apa yang Bapak Ibu hadapi dalam memberikan pembekalan Tantangan Bebras untuk siswa?

Berdasarkan respons untuk P1, terdapat 79% dari guru peserta sudah pernah mengikuti workshop Tantangan Bebras di tahun sebelumnya. Hasil jawaban P2 ditunjukkan pada Tabel 5 yang menampilkan kepesertaan sekolah dalam Tantangan Bebras pada tahun sebelumnya. Untuk P3, terdapat 67% guru yang sudah memberikan pembekalan latihan Tantangan Bebras untuk siswa di sekolah masing-masing. Sedangkan untuk P4, terdapat 69% guru yang sudah memanfaatkan soal Bebras untuk pembelajaran di kelas.

Tabel 5. Kepesertaan dalam Tantangan Bebras

Keikutsertaan	Persentase
1	23%
2	13%
3	13%
4	10%
5	18%
6	23%

Pelatihan Guru untuk Tantangan Bebras 2022 di Biro Bebras Universitas Kristen Maranatha

Mewati Ayub, Oscar Karnalim, Robby Tan, Maresha Caroline Wijanto, Doro Edi, Hendra Bunyamin, Julianti Kasih, Diana Trivena Yulianti, Andreas Widjaja, Risal, Rossevine Artha Nathasya

Tabel 6. Tantangan yang Dihadapi Guru dalam Pembekalan Siswa

No.	Tantangan	Persentase
1	Kemampuan berpikir siswa.	25%
2	Persiapan guru untuk pembekalan.	19%
3	Melatih siswa dalam membaca soal.	16%
4	Tidak ada.	16%
5	Mendorong siswa untuk tidak cepat menyerah.	9%
6	Waktu yang tersedia di sekolah	9%
7	Mengajak siswa.	6%

Pada Tabel 6 ditunjukkan tantangan yang dihadapi guru dalam memberikan pembekalan Tantangan Bebras untuk siswa. Tiga tantangan yang dengan persentase terbesar adalah kemampuan berpikir siswa, persiapan guru untuk pembekalan, dan melatih siswa membaca soal. Kemampuan berpikir siswa dibentuk dengan banyak berlatih melalui diskusi di kelas, agar wawasan berpikir siswa lebih luas.

Untuk mempersiapkan pembekalan, guru perlu meluangkan waktu untuk mempelajari soal dan cara pembahasan kepada siswa. Literasi membaca siswa masih perlu ditingkatkan sehingga dapat memahami cerita yang disampaikan dalam soal.



Gambar 6. Alur Pendaftaran Siswa untuk Tantangan Bebras

Pada *technical meeting* tanggal 28 Oktober 2022 disampaikan mengenai alur pendaftaran siswa sebagai peserta Tantangan Bebras seperti pada Gambar 6. Sekolah mempersiapkan data siswa yang akan ikut Tantangan, kemudian data siswa dimasukkan ke dalam template pendaftaran memakai file Excel. Data siswa dalam file pendaftaran dikirimkan melalui email ke biro Bebras. Biro akan memeriksa kelengkapan data, jika ada

data yang belum lengkap akan dikembalikan ke sekolah untuk dilengkapi. Data pendaftaran yang sudah lengkap akan diupload ke dalam sistem pendaftaran Tantangan. Untuk data yang telah diunggah, biro dapat mengunduh akun lomba untuk siswa. Daftar akun lomba siswa dikirimkan ke sekolah untuk disampaikan kepada peserta Tantangan.

D. PENUTUP

Pengabdian masyarakat yang telah dilakukan menghadirkan pelatihan guru untuk mempersiapkan siswa-siswinya dalam menghadapi Tantangan Bebras 2022. Para guru diberi beberapa contoh soal guna mendapat gambaran terkait soal-soal yang akan dikerjakan para siswa. Sebagian guru dapat menjawab soal-soal tersebut dengan baik (nilai 80 dari 100). Soal dengan proporsi jawaban benar tertinggi adalah pengantar roti (52%) sedangkan soal dengan proporsi jawaban benar terendah adalah kode roti (2%). Sebagian besar guru sudah pernah mengikuti pelatihan serupa di tahun-tahun sebelumnya dan sudah memberikan latihan bagi para siswa untuk persiapan Tantangan Bebras. Terdapat berbagai tantangan yang dirasakan oleh para guru termasuk pelatihan kemampuan berpikir siswa dan persiapan mandiri bagi para guru.

Ke depannya, direncanakan untuk menambahkan lebih banyak soal latihan dalam pelatihan guru untuk mempersiapkan para guru dalam melatih siswa/siswinya. Kami juga berencana untuk memberikan bimbingan teknis pada beberapa guru yang membutuhkannya, terutama sekolah yang baru mengikutsertakan siswa/siswinya di Tantangan Bebras untuk pertama kali.

E. DAFTAR PUSTAKA

Ayub, M., Wijanto, M. C., Adelia, Susanto, B., Edi, D., Kasih, J., . . . Surjawana, 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), 75-88.
- Ayub, M., Wijanto, M. C., Djajalaksana, Y. M.,
 Johan, M. C., Kandaga, T., Yulianti, D. T., . .
 . Nathasya, R. A. (2021). Pelatihan dan
 Pendampingan Guru dalam
 Pengembangan Bebras Task untuk
 Tantangan Bebras 2021. *Sendimas VI*,
 (pp. 106-111). Yogyakarta.
- Ayub, M., Wijanto, M. C., Senjaya, W. F.,
 Karnalim, O., Kandaga, T., Witono, T., . . .
 Gantini, T. (2017). Edukasi Berpikir
 Komputasional melalui Pelatihan Guru
 dan Tantangan Bebras untuk Siswa di
 Bandung pada Tahun 2016. *Seminar
 Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat
 (Sendimas)*, (pp. E12-E18). Bandung.
- Dagienė, V., & Futschek, G. (2008). Bebras
 International Contest on Informatics and
 Computer Literacy: Criteria for Good
 Tasks. *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(1), 25–44.
- Firmansyah, H, Y. F., & Deskoni. (2022).
 Pendampingan Desain Pembelajaran E-
 Learning Berbasis Moodle bagi Guru di
 SMP Xaverius 2 Palembang. *E-Dimas*,
 13(3), 549-556.
- Patrikha, F. D., Marlana, N., Dwijayanti, R.,
 Nugraha, J., & Parjono, P. (2022).
 Pelatihan Pembuatan Evaluasi dengan
 Sistem CBT (Computer Based-Test)
 pada Guru di SMK Magetan. *E-Dimas*,
 13(3), 464-471.
- TOKI. (2017). *Bebras Indonesia*. Retrieved
 May 10, 2022, from
<https://bebras.or.id/v3/>
- Wijanto, M. C., Ayub, M., Senjaya, W. F.,
 Toba, H., & Santosa, S. (2019).
 Evaluasi Pelaksanaan Tantangan Bebras
 untuk Siswa di Biro Universitas Kristen
 Maranatha pada tahun 2017 - 2018
 untuk Edukasi Computational Thinking.
Sendimas. Semarang.