

# Pelatihan dan Pendampingan Guru dalam Pengembangan Bebras *Task* untuk Tantangan Bebras 2021

Mewati Ayub<sup>#1</sup>, Maresha Caroline Wijanto<sup>\*2</sup>, Yenni Merlin Djajalaksana<sup>+3</sup>, Meliana Christianti Johan<sup>\*4</sup>, Tjatur Kandaga<sup>\*5</sup>, Diana Trivena Yulianti<sup>+6</sup>, Hendra Bunyamin<sup>\*7</sup>, Andreas Widjaja<sup>#8</sup>, Sendy Ferdian Sujadi<sup>+9</sup>, Sulaeman Santoso<sup>\*10</sup>, Gisela Kurniawati<sup>\*11</sup>, Rossevine Artha Nathasya<sup>\*12</sup>

<sup>#</sup>Magister Ilmu Komputer, Fakultas Teknologi Informasi

<sup>\*</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi

<sup>+</sup>Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Maranatha

Jl. Prof. drg. Surya Sumantri, M.P.H. No. 65,

Bandung - 40164, Jawa Barat, Indonesia

<sup>1</sup>mewati.ayub@it.maranatha.edu, <sup>2</sup>maresha.cw@it.maranatha.edu, <sup>3</sup>yenni.md@it.maranatha.edu, <sup>4</sup>meliana.christianti@it.maranatha.edu,

<sup>5</sup>tjatur.kandaga@it.maranatha.edu, <sup>6</sup>diana.trivena@it.maranatha.edu, <sup>7</sup>hendra.bunyamin@it.maranatha.edu,

<sup>8</sup>andreas.widjaja@it.maranatha.edu, <sup>9</sup>sendy.fs@it.maranatha.edu, <sup>10</sup>sulaeman.santoso@it.maranatha.edu,

<sup>11</sup>gisela.kurniawati@it.maranatha.edu, <sup>12</sup>rossevine.an@it.maranatha.edu

**Abstrak**—Bebras task adalah soal berbasis penerapan Computational Thinking (CT) atau informatika yang disertai stimulus berupa gambar yang menarik untuk siswa sekolah dasar sampai dengan sekolah menengah atas. Tantangan Komunitas Bebras Internasional memulai persiapan Tantangan Bebras dengan mengadakan workshop pengembangan Bebras task dengan mengundang seluruh anggotanya (National Bebras Organizer/NBO) dari berbagai negara. Setiap NBO akan menyumbangkan Bebras task yang dibuat oleh guru atau dosen dari negaranya masing-masing. Pada workshop internasional Bebras task, soal-soal tersebut akan di-review secara ketat, sehingga menghasilkan sekumpulan Bebras task yang layak dipakai dalam Tantangan Bebras. Pada Februari 2021, untuk pertama kalinya Bebras Biro UK Maranatha mengadakan workshop Bebras task secara daring untuk guru-guru binaan. Dalam workshop, guru-guru dilatih untuk membuat Bebras task mengikuti kriteria yang sudah ditetapkan oleh komunitas Bebras Internasional dan juga sesuai dengan kearifan lokal. Dari 58 guru yang mengikuti pelatihan, terdapat 10 guru yang mengembangkan 12 soal. Kedua belas Bebras task tersebut di-review oleh tim Bebras Indonesia sehingga akhirnya terdapat 4 soal yang memenuhi syarat untuk dikirim ke workshop Bebras Internasional pada bulan Mei 2021. Proses pembuatan soal juga perbaikan hasil review didampingi oleh dosen di Biro UK Maranatha, termasuk penerjemahan bahasa. Dengan

Bebras menggunakan sekumpulan Bebras task dan dikompetisikan setiap tahun untuk siswa sekolah yang diadakan oleh Bebras Indonesia mulai 2016 sampai saat ini.

semakin banyaknya soal yang dapat dihasilkan oleh Bebras Indonesia, harapannya dapat meningkatkan kualitas soal berbasis CT sehingga siswa Indonesia dapat terus berkembang.

**Kata kunci:** *Bebras task, workshop, Tantangan Bebras, computational thinking.*

**Abstract**—Bebras task is a task based implementation of Computational Thinking (CT) or informatics, which is followed by an interesting image for elementary to senior high school students. Bebras Challenge uses a set of Bebras tasks, which are run in a competition yearly. Bebras Challenge in Indonesia has been held by Bebras Indonesia since 2016. International Bebras Community (IBC) begins the preparation of Bebras Challenge by holding Bebras Task workshop. IBC invites all its members (National Bebras Organizer/NBO) from several countries. Each NBO contributes Bebras tasks, which are developed by teachers or lecturers from its country. During the International Bebras Task Workshop, the tasks will be reviewed tightly. The result of the workshop is a set of Bebras tasks which are feasible to

be utilized in Bebras Challenge. In February 2021, for the first time, Bebras Bureau Maranatha Christian University held an online Bebras task workshop for teachers. In the workshop, teachers were trained to develop Bebras tasks based on good criteria of IBC and also in accordance with local wisdom. From 58 teachers who followed the workshop, there were 10 teachers that developed 12 Bebras tasks. From the review process, there were 4 tasks eligible for the International Bebras Task Workshop in May 2021. The developing process of Bebras tasks, revisions, and also translation were mentored by Bebras Bureau Maranatha Lecturers. With the increasing number of tasks that Bebras Indonesia can produce, it is hoped that it can improve the quality of CT-based tasks so that Indonesian students can develop more.

**Keywords:** *Bebras task, workshop, Bebras Challenge, computational thinking.*

## I. PENDAHULUAN

Dunia saat ini adalah dunia yang bersifat VUCA (*Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity*) yaitu dunia yang diwarnai dengan perubahan dan ketidakpastian serta persoalan yang semakin rumit sehingga sulit untuk melakukan pengambilan keputusan atau solusi untuk suatu masalah [1]. Tentunya kita harus mempersiapkan generasi muda dalam menghadapi tantangan ini, sehingga mereka perlu belajar untuk melakukan pemecahan masalah mulai dari usia dini. Dalam menjawab persoalan ini, Bebras Indonesia sudah melangkah sejak tahun 2016 untuk mengadakan kompetisi yang disebut Tantangan Bebras, yaitu kompetisi yang mengajak anak untuk belajar berpikir menyelesaikan masalah mulai dari masalah yang sederhana dan sehari-hari. Pada tahun 2017 Bebras Indonesia bergabung dengan komunitas Bebras Internasional sebagai NBO untuk Indonesia [2].

## II. MASALAH

Kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan salah satu dari lima kemampuan yang diperlukan dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat di dunia kerja menurut World Economic Forum [8]. Kemampuan *problem solving* dapat dilatih melalui belajar berpikir kritis, kemampuan ini tidak dapat dihafalkan, tapi ditumbuhkan melalui pemberian tantangan untuk memecahkan suatu persoalan, seperti yang digagas oleh komunitas Bebras Internasional melalui soal-soal Bebras [3] [9].

Sejak tahun 2016, Bebras Indonesia memperkenalkan suatu bentuk latihan *problem solving* untuk anak sekolah dasar sampai dengan sekolah menengah atas melalui Tantangan Bebras yang merupakan kompetisi tahunan [2]. Soal yang diberikan dalam Tantangan Bebras adalah soal yang menguji kemampuan berpikir anak dalam pemecahan suatu persoalan. Tingkat kesulitan soal disesuaikan dengan

Komunitas Bebras Internasional sejak 2004 memperkenalkan kemampuan berpikir komputasional (*computational thinking*) untuk pemecahan masalah melalui soal Bebras (*Bebras Task*) kepada anak usia sekolah dengan tujuan melatih kemampuan berpikir anak [3] [4]. Wing memperkenalkan *computational thinking*, yang dicetuskan pertama kali oleh Papert, sebagai kemampuan untuk memahami persoalan, memecahkan persoalan dan mengembangkan beberapa solusi yang mungkin [5]. Soal Bebras juga memperkenalkan fenomena yang ada dalam informatika. Komunitas Bebras menunjukkan bahwa *computational thinking* adalah proses pemecahan masalah yang mencakup formulasi persoalan, organisasi dan analisis data, representasi data, otomatisasi solusi melalui langkah algoritmik, identifikasi dan analisis solusi yang paling optimal, dan generalisasi [6].

Soal Bebras yang digunakan dalam Tantangan Bebras, adalah soal yang dihasilkan dari *workshop* Bebras *Task* yang diadakan setiap tahun [7]. Soal Bebras berasal dari guru atau dosen dari berbagai negara yang diserahkan melalui NBO masing-masing negara ke *workshop* Bebras *Task* Internasional.

Usaha untuk mencerdaskan anak bangsa tentunya harus dimulai dari para pengajarnya. Maka pada tahun 2021, Biro Bebras Maranatha mengadakan pelatihan dan pendampingan bagi guru-guru binaan, agar mereka dapat membuat dan mengembangkan soal Bebras. Tujuan akhir dari kegiatan ini adalah dapat mengirimkan soal-soal Bebras yang berasal dari guru sekolah melalui NBO Bebras Indonesia ke *workshop* Bebras *Task* Internasional. Dengan semakin banyaknya guru yang dapat menyumbangkan soal Bebras yang baik, harapannya guru juga dapat membuat soal berbasis *computational thinking* yang lebih baik sehingga dapat meningkatkan kualitas siswa Indonesia.

tingkatan usia anak. Soal disajikan menarik dengan stimulus berupa gambar yang mendukung uraian dalam soal tersebut.

Sejak Bebras Indonesia menjadi NBO dari komunitas Bebras Internasional pada 2017, maka salah satu kewajiban NBO adalah memberikan sumbangan soal Bebras yang akan di-*review* dengan ketat dalam *workshop* Bebras *Task* Internasional [7]. *Workshop* Bebras *Task* Internasional diadakan sekitar bulan Mei setiap tahunnya. Soal Bebras yang dihasilkan dari *workshop* tersebut akan digunakan dalam Tantangan Bebras yang diadakan pada minggu kedua bulan November pada tahun yang sama. Soal Bebras yang dikirimkan oleh NBO Bebras Indonesia ke *workshop* tersebut, selama ini dibuat oleh beberapa dosen yang berasal dari beberapa Biro Bebras. Dalam *workshop* Bebras *Task* Internasional, terdapat guru-guru sekolah dari berbagai negara yang membuat soal Bebras dan bahkan ikut serta sebagai *reviewer*.

Pada tahun 2021, Biro Bebras Maranatha menggagas kegiatan untuk mengadakan *workshop* Bebras *Task* bagi

guru-guru binaan agar mereka terdorong untuk membuat soal Bebras. Jika guru-guru mau belajar berpikir kreatif dan kritis, maka semangat belajar itu juga akan menyebar ke rekan guru lainnya bahkan mungkin kepada siswa yang diajar.

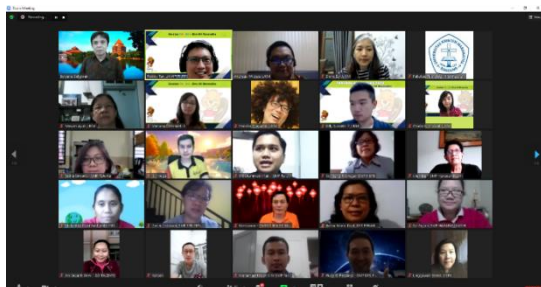
### III. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan untuk mendorong guru-guru membuat soal Bebras adalah melalui pelatihan cara mengembangkan soal Bebras dan pendampingan guru dalam membuat soal dan memperbaiki soal sesuai hasil *review*. Tujuan akhir dari pengembangan soal Bebras ini adalah submisi soal ke *workshop* Bebras *Task* Internasional 2021.

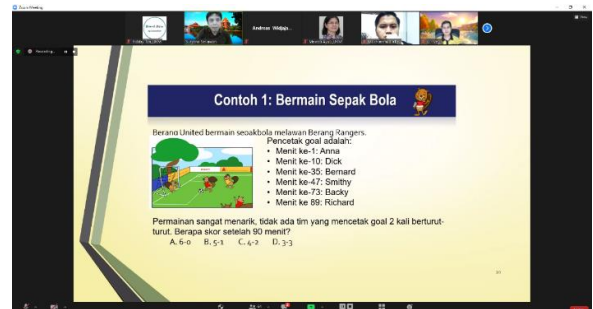
Setelah Biro Bebras Maranatha berpartisipasi dalam pendampingan guru dan siswa untuk mengikuti Tantangan Bebras selama 5 tahun dari tahun 2016 sampai dengan 2020 [10] [11], maka pada 9 Februari 2021 Biro Bebras Maranatha mengadakan pelatihan bagi guru-guru binaan untuk mengembangkan soal Bebras secara daring selama 2 jam. Rekaman kegiatan *workshop* Bebras *task* tersebut dapat dilihat di <https://www.youtube.com/watch?v=sDdLf6VewJU>.

Pelatihan ini diawali dengan pengumpulan *draft* soal Bebras dari guru-guru yang akan di-*review* dan dibahas dalam pelatihan tersebut. Selesai pelatihan, kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan bagi guru-guru yang berminat untuk belajar mengembangkan soal Bebras dan memperbaiki soal berdasarkan hasil *review*. Pendampingan dilakukan secara intensif sehingga mereka dapat menghasilkan soal Bebras yang siap untuk diikutsertakan dalam *workshop* Bebras *Task* Internasional pada 17-21 Mei 2021 di Lithuania.

Pada Gambar 1 ditampilkan Pembicara dan peserta kegiatan *Workshop* Bebras *Task* di Biro Bebras Maranatha. Pada Gambar 2 ditunjukkan paparan narasumber ketika menjelaskan Bebras *task*.



Gambar 1. Kegiatan *Workshop* Bebras *Task* Biro Bebras Maranatha



Gambar 2. Paparan narasumber

Sebagai pakar dalam pembuatan soal Bebras, kami mengundang Suryana Setiawan, MSc., PhD dari Universitas Indonesia sebagai narasumber. Pak Suryana merupakan salah satu pembina Tim Olimpiade Komputer Indonesia (TOKI) dan sudah berpengalaman dalam pengembangan soal Bebras sejak tahun 2016.

Karena berbentuk pelatihan, maka peserta pelatihan diminta mengumpulkan *draft* soal Bebras sebelum pelatihan. *Draft* soal Bebras ini dapat disesuaikan juga dengan kearifan lokal, yaitu mengenalkan budaya Indonesia dalam deskripsi persoalan. Karena nantinya setiap soal yang digunakan pada Tantangan Bebras juga terlihat berasal dari negara mana. Pengumpulan soal Bebras untuk dibahas pada saat pelatihan dilakukan melalui Google Drive.

Dalam makalah Dagiene [12], Datzko [13], dan Manabe [14] dijelaskan beberapa kriteria umum untuk soal Bebras, yaitu soal dapat dijawab dalam waktu 3 menit, pernyataan soal mudah dipahami siswa sesuai tingkatan usia, soal dapat disajikan dalam satu halaman layar, soal dapat dijawab tanpa perlu perangkat tambahan, tidak terkait pada sistem komputer tertentu. Terdapat beberapa kriteria tambahan yang cukup penting, yaitu soal dilengkapi gambar yang menarik dan berwarna, bahasa yang digunakan sederhana dan dapat dipahami siswa, melatih kemampuan berpikir komputasional dan berpikir kritis, memiliki konteks sehingga siswa terbiasa memandang lingkungan sebagai sumber masalah komputasi yang menarik untuk dipecahkan.

Soal Bebras harus disesuaikan dengan tingkatan usia sekolah, misalnya sekolah dasar, sekolah menengah pertama, dan sekolah menengah atas. Tingkat sekolah dasar dibagi lagi menjadi SD kecil untuk kelas 1 sampai dengan 3 dan SD besar untuk kelas 4 sampai dengan 6.

Lingkup materi soal Bebras mencakup representasi data atau informasi, berpikir algoritmik, penggunaan komputer (misalnya mesin pencari, lembar kerja, tanpa terkait pada satu sistem tertentu), konsep komputasi, masalah yang dinyatakan dalam bentuk *puzzle* atau permainan, dan masalah sosial dari teknologi informasi dan komunikasi [12]. Soal Bebras dapat diambil dari kehidupan anak sehari-hari yang dihubungkan dengan konsep komputasi, suatu persoalan yang mengandung algoritma dari konteks yang

nyata, suatu model komputasi yang dibungkus dalam konteks cerita agar menjadi masalah yang lebih nyata.

Soal dalam pelatihan yang telah diperbaiki guru dan cukup memenuhi syarat dikirimkan terlebih dahulu ke tim Bebras Indonesia untuk di-review. Guru harus memperbaiki soal berdasarkan hasil review pertama ini. Proses review soal Bebras cukup ketat dan melalui beberapa iterasi, sehingga pendampingan guru juga berfungsi untuk memberi semangat kepada guru agar tidak mudah menyerah dalam perbaikan soal.

Pendampingan dalam perbaikan soal meliputi: perbaikan cerita, gambar, pertanyaan dan penjelasan jawaban, juga bagian ini informatika, penterjemahan ke dalam bahasa Inggris, dan penggunaan *template* soal. Soal juga harus menggunakan *template* standar dalam format Libre Office atau *file* html.

Pada Gambar 3 ditampilkan bagian pertama dari format *template* soal Bebras dalam Libre Office. Pada bagian pertama ini data yang harus diisi adalah kode dan judul soal, tingkatan usia, jenis jawaban (pilihan ganda, isian singkat, atau soal interaktif), bagian cerita dan gambar (*Body*), pertanyaan (*Question/Challenge*) serta pilihan jawaban (*Answer Option*). Gambar 4 menampilkan bagian kedua *template* soal Bebras yang memuat penjelasan jawaban, ini informatika, kata kunci dan situs web acuan yang dipakai.

Bagian yang cukup penting adalah bagian “ini informatika”. Di bagian ini, guru harus menjelaskan ada konsep informatika apa di balik soal ini. Dengan ini, siswa diharapkan dapat lebih memahami tentang konsep informatika tersebut. Hal ini dapat membantu pola pikir siswa agar semakin dapat berpikir komputasi. Peran dosen juga penting untuk memastikan konsep yang digunakan sudah sesuai.

Soal yang dikirimkan ke *workshop* Bebras *Task* Internasional akan di-review awal oleh tim internasional. Hasil *review* awal ini harus diperbaiki sehingga soal dianggap layak dan memenuhi syarat untuk dibahas di dalam *workshop*.

**2020-XY-01-eng Task Title, Doubleclick To Change!**

6yo-8yo: _	8yo-10yo: _	10yo-12yo: _	12yo-14yo: _	14yo-16yo: _	16yo-19yo: _
---------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Answer Type: Click To Choose

Categories (click to choose):

<input type="checkbox"/> algorithms and programming	<input type="checkbox"/> computer processes and hardware
<input type="checkbox"/> data structures and representations	<input type="checkbox"/> communication and networking
	<input type="checkbox"/> interactions, systems and society

**Body**

Insert the Task text and images here.

**Question / Challenge**

Formulate the question (in case of multiple-choice or open-answer task) or challenge (or instruction; in case of a constructive task) here.

**Answer Options / Interactivity Description**

For multiple-choice tasks: Formulate the answer choices here. Please explain and motivate your choice of wrong answers in the comment section.

For open-answer tasks: Formulate the range of answers here that an implementation of a task should accept. (Examples: Integer numbers from [0,99]; strings of 4 capital letters; ...).

For interactive tasks: describe the interactivity here.

Gambar 3. Bagian pertama template soal Bebras

**Answer Explanation**

Explain which is the correct answer and why. For multiple-choice tasks, also explain why the other answer choices are wrong.

This must be understandable for the target age group. Use about 2 to 5 sentences for the correct answer, and somewhat less for the wrong answers. Focus narrowly on the task, do not explain yet what this has to do with informatics.

**It's Informatics**

Explain to the target age group, why this task is about informatics (and computational thinking): What are the informatics concepts, what is the informatics "story" behind this task? Use about 3 to 8 sentences. Do not explain the correct answers of a task, but give a larger picture.

**Keywords and Websites**

Give some keywords, useful to find further information on the web. The target are the teachers and interested students.

Indicate websites (in English and other languages) which offer further information on the particular domain of informatics mentioned in the "It's informatics" part. Wikipedia is often a good start.

Gambar 4. Bagian kedua template soal Bebras

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pelatihan Pembuatan soal Bebras diikuti oleh 58 guru yang berasal dari 20 sekolah, yaitu 5 sekolah dasar, 10 sekolah menengah pertama, dan 5 sekolah menengah atas seperti ditunjukkan pada Tabel I. Guru yang mengirimkan soal untuk dibahas dalam pelatihan ada 13 orang, setiap guru menyumbang satu soal. Setelah dibahas dalam pelatihan, ada 9 guru yang memperbaiki soal sesuai *review* narasumber dan diserahkan ke Biro Bebras Maranatha untuk dikirimkan ke tim Bebras Indonesia.

TABEL I  
DAFTAR SEKOLAH PESERTA

Nama Sekolah	Tingkat	Jumlah
SD Harapan Kasih	SD	1
SD Kristen 2 Bina Bakti program Matius	SD	1
SD Kristen Yahya	SD	4
SD Talenta	SD	5
SDK 6 BPK PENABUR	SD	3
SMA Harapan Kasih	SMA	1
SMA Pelita Fajar	SMA	1
SMAK 1 Bina Bakti	SMA	1
SMAK 3 BPK Penabur	SMA	4
SMAK BPK PENABUR Singgasana	SMA	2
SMP BPK PENABUR Banda	SMP	3
PKBM Pewaris Bangsa	SMP	3
Sekolah Kuntum Cemerlang	SMP	5
SMP BPK PENABUR HOLIS	SMP	9
SMP Damian School	SMP	1
SMP Harapan Kasih	SMP	4
SMP Talenta	SMP	1
SMP Taruna Bakti	SMP	3
SMK 1 BPK PENABUR Bandung	SMP	4

SMPK 5 BPK PENABUR BANDUNG	SMP	2
-------------------------------	-----	---

Berdasarkan hasil review tim Bebras Indonesia, 5 soal diminta untuk diperbaiki agar siap dikirimkan ke *workshop* Bebras *Task* Internasional, sedangkan 4 soal lagi perlu diperjelas tetapi masih dapat digunakan untuk soal latihan Tantangan Bebras di Indonesia. Lima soal yang berhasil dikirimkan berasal dari satu guru SMA dan empat guru SMP. Setelah dikirimkan ke persiapan *workshop* Bebras *Task* Internasional, setiap soal mendapat *review* kembali.

Pada Gambar 5 ditunjukkan suatu contoh hasil *review* dari *pre-workshop* untuk soal Bebras dari salah satu guru

```
To add or update a review, go to https://review.bebas.org.

By: Yasemin Gülbahar (svn: gulbahar)
on 2021-04-17
Assigned review
Rating as is: 4/6
Potential: 6/6
It's informatics section: Can be improved
Combination of age group and difficulty level: The task looks easier than indicated
This is a good task. It includes constraints, ordering, pattern recognition, and comparisons. Thus, the
Informatics section can be improved considering these CS concepts. Different patterns can be also interpretable
by color-blind people. However, the question name can be changed since there are many color-blind people and
Bebras tasks need to be color independent for this reason. Suggestion: Ordering the Liquids
=====
```

Gambar 5. Contoh hasil review soal Bebras

Pada Tabel II ditunjukkan rekapitulasi hasil *review pre-workshop* untuk kelima soal yang dikirimkan. Yang dimaksud dengan K1 adalah *review* untuk cerita, K2 adalah *review* untuk gambar, dan K3 adalah *review* untuk bagian ini informatika. Jika diambil nilai rata-rata untuk *rating*, maka diperoleh nilai 3.8 dari skala 1 sampai dengan 6 untuk kelima soal pada Tabel II.

TABEL II  
REKAPITULASI HASIL REVIEW

Id	Tingkat	Rating	Grup usia	K1	K2	K3
1	SMP	4/6	Baik	Revisi	Revisi	Baik
2	SMP	3/6	Baik	Revisi	Revisi	Revisi
3	SMP	4/6	Revisi	Revisi	Revisi	Revisi
4	SMP	5/6	Revisi	Revisi	Baik	Revisi
5	SMA	3/6	Baik	Revisi	Baik	Revisi

Terdapat beberapa tantangan dalam pendampingan guru untuk membuat soal Bebras. Tantangannya adalah membuat konteks cerita yang menarik dan masuk di akal, pertanyaan soal yang mendorong siswa untuk berpikir mencari solusinya, gambar yang digunakan harus menarik, dan dapat dijawab dalam 3 menit. Masalah teknis lainnya adalah membimbing guru dalam memindahkan soal ke dalam *template* standar. Banyak guru belum paham cara memakai file *template*. Untuk bagian ini informatika, guru harus menghubungkan persoalan dengan suatu konsep dalam informatika, dan inipun perlu pendampingan. Mengingat proses pembuatan soal ini masih dalam kondisi

SMP. Soal diberi *rating* dari 1 sampai dengan 6. Dalam contoh ini soal diberi *rating* 4, namun jika diperbaiki berpotensi untuk mencapai *rating* 6. Yang menarik dari hasil *review* ini, *reviewer* sampai memperhatikan warna yang digunakan dalam gambar, yaitu sebaiknya warna dapat dikenali oleh siswa yang buta warna (*color-blind*). Sebagai solusi dari masalah warna ini, digunakan sebuah perangkat lunak yang dapat memeriksa apakah warna yang digunakan dapat dikenali oleh orang yang buta warna.

panдеми, maka komunikasi dalam pendampingan dilakukan melalui WAG (WhatsApp Group), atau *email*.

Setelah dilakukan perbaikan berdasarkan hasil *review pre-workshop*, akhirnya terdapat 4 soal Bebras yang dikirimkan dan dibahas dalam *workshop* Bebras *Task* Internasional pada bulan Mei 2021 di Lithuania secara daring. Satu dari keempat soal tersebut mendapatkan apresiasi dari Prof. Valentina melalui email ke NBO Bebras Indonesia. Prof. Valentina adalah salah satu tim eksekutif dari komunitas Bebras Internasional dan juga aktif sebagai Bebras *Ambassador* [15].

Meskipun jumlah soal yang berhasil dikirimkan ke *workshop* Bebras *Task* Internasional hanya 4 buah, namun ini adalah langkah awal dari guru Indonesia untuk dapat setara dengan guru dari negara lain. Karena soal yang dibuat akan digunakan dalam Tantangan Bebras 2021, maka soal tersebut tidak dapat ditampilkan sebagai contoh dalam makalah ini.

Beberapa catatan refleksi dari kegiatan ini, dapat diuraikan sebagai berikut. Dari 58 peserta, terdapat sekitar 22 % (13 guru) yang mencoba untuk mengembangkan soal Bebras. Dari 13 soal, pada akhirnya terdapat 31% (4 soal) yang berhasil dikirim ke *workshop* internasional. Hal ini cukup berarti, mengingat dalam kondisi pandemi yang membuat beban guru cukup besar dalam pekerjaannya, masih ada guru yang bersemangat untuk belajar sesuatu yang tidak mudah.

Pada umumnya guru belum terlatih untuk menggunakan *template* soal yang standar sesuai ketentuan, serta

mencermati kriteria dalam pembuatan soal, termasuk kriteria penggunaan gambar yang memenuhi ketentuan *creative commons license*. Kemampuan guru untuk menulis dalam bahasa Inggris juga perlu ditingkatkan.

Bila kegiatan pengembangan soal dapat dilakukan sebagai kegiatan tahunan, maka diharapkan para guru terlatih untuk membuat soal yang berbasis CT atau *problem solving*, sehingga kualitas soal yang dibuat para guru dalam proses belajar mengajar di sekolah juga dapat semakin baik. Hal ini juga akan berdampak pada semakin meningkatnya kualitas siswa di Indonesia. Sehingga siswa Indonesia juga tidak kalah saing dengan siswa dari negara lain.

#### V. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan pengabdian masyarakat yang telah diuraikan adalah:

- f) *Workshop* Bebras *Task* diadakan pertama kali oleh Bebras Biro Maranatha pada Februari 2021 dengan diikuti oleh 58 guru yang berasal dari 20 sekolah.
- g) Pelatihan ini mendorong para guru untuk dapat membuat soal Bebras sesuai standar kriteria soal Bebras internasional dan kearifan lokal Indonesia.
- h) Proses pendampingan terus berjalan dari pelatihan dimulai sampai hasil *review* setiap soal Bebras yang dihasilkan telah selesai. Dosen berperan penting dalam proses pendampingan ini.
- i) Dari 9 soal yang dikirimkan ke tim Bebras Indonesia, terdapat 4 soal yang akhirnya lolos sampai tahap *workshop* Bebras *Task* Internasional dan akan digunakan dalam Tantangan Bebras 2021.
- j) Hasil ini menjadi titik awal untuk terus mendorong guru agar dapat menghasilkan soal Bebras maupun soal dalam proses belajar mengajar di sekolah yang lebih berkualitas. Hal ini juga akan mendorong siswa Indonesia menjadi semakin meningkat kualitasnya.

Kegiatan pengembangan soal Bebras yang telah dilakukan akan diagendakan menjadi kegiatan tahunan untuk mendorong guru-guru dalam membuat soal Bebras yang mengangkat kearifan lokal Indonesia dan mengandung *computational thinking*.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LPPM Universitas Kristen Maranatha yang telah mendukung dana untuk pelaksanaan pengabdian masyarakat ini. Terima kasih kepada Bebras Indonesia, khususnya Ibu Dr. Ir. Inggriani Liem sebagai Ketua Bebras Indonesia yang telah memberikan kesempatan kepada Biro Bebras Universitas Kristen Maranatha dalam submisi soal Bebras untuk *International*

*Bebras Task Workshop* 2021. Terima kasih kepada Bapak Suryana Setiawan, MSc. PhD., yang telah menjadi narasumber dalam *workshop* Bebras *Task* 2021 di Biro Bebras Universitas Kristen Maranatha.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. C. J. M. Millar, O. Groth and J. F. Mahon, "Management Innovation in a VUCA World: Challenges and Recommendations," *California Management Review*, vol. 61, no. 1, pp. 5-14, 2018.
- [2] TOKI, "Bebras Indonesia," [Online]. Available: <https://bebras.or.id/v3/>.
- [3] V. Dagiene and S. Sentence, "It's Computational Thinking! Bebras Tasks in the Curriculum.," in *International Conference on Informatics in Schools: Situation, Evolution, and Perspectives (ISSEP)*, Munster, 2016.
- [4] V. & S. G. Dagiene, "Bebras – a Sustainable Community Building Model for the Concept Based Learning of Informatics and Computational Thinking.," *Informatics in Education*, vol. 15, no. 1, p. 25–44., 2016.
- [5] J. Wing, "Computational Thinking.," *Communication of The ACM*, vol. 49, no. 3, pp. 33-35, 2006.
- [6] C. Angeli and G. M.N., "Computational thinking education: Issues and challenges.," *Computers in Human Behavior*, vol. 105, 2020.
- [7] "Bebras Task Workshops," [Online]. Available: <https://www.bebras.org/workshops.html>.
- [8] K. Whiting, "These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn them.," [Online]. Available: <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them/>.
- [9] V. D. Anita JUŠKEVIČIENĖ, "Computational Thinking Relationship with Digital Competence," *Informatics in Education*, vol. 17, no. 2, p. 265–284, 2018.
- [10] M. Ayub, M. C. Wijanto, W. F. Senjaya, O. Karnalim and T. Kandaga, "Edukasi Berpikir Komputasional melalui Pelatihan Guru dan Tantangan Bebras untuk Siswa di Bandung pada tahun 2016.," in *Sendimas*, Bandung, 2017.
- [11] M. C. Wijanto, M. Ayub, W. F. Senjaya, H. Toba and S. Santosa, "Evaluasi Pelaksanaan Tantangan Bebras untuk Siswa di Biro Universitas Kristen Maranatha pada tahun 2017 - 2018 untuk Edukasi Computational Thinking.," in *Sendimas*, Semarang, 2019.
- [12] F. G. Dagiene V., "Bebras International Contest on Informatics and Computer Literacy: Criteria for Good Tasks.," in *International Conference on Informatics in Schools: Situation, Evolution, and Perspectives (ISSEP)*, 2008.
- [13] C. Datzko, "The Genesis of a Bebras Task.," in *Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 11913, 2019, pp. 240-255.
- [14] H. Manabe, S. Tani, S. Kanemune and Y. Manabe, "Creating the Original Bebras Tasks by High School Students," *Olympiads in Informatics*, vol. 12, p. 99–110, 2018.
- [15] Bebras Community, "Structure of the Bebras Community," Bebras Community, [Online]. Available: <https://www.bebras.org/community.html>. [Accessed 3 August 2021].