



# PEDOMAN PAGELARAN MAHASISWA NASIONAL BIDANG TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (GEMASTIK) TAHUN 2022



# PEDOMAN PAGELARAN MAHASISWA NASIONAL BIDANG TIK TAHUN 2022

## TEMA TIK UNTUK INDONESIA PULIH LEBIH CEPAT BANGKIT LEBIH KUAT

### Diterbitkan oleh:

Pusat Prestasi Nasional  
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi  
Kompleks Kemendikbud, Gedung C Lantai 19

### Pengarah:

Asep Sukmayadi, M.Si.  
Sugeng Riyadi, MM  
Keri Darwinda, MA

### Tim Penyusun:

Dr. Ir. Heroe Wijanto, M.T.  
Prof. Dr. Muhammad Zarlis  
Basnendar Herry Prilosadoso, S., Sn., M.Ds  
Ir. Muchammad Husni M.Kom  
Wahyono, S.Kom., Ph.D  
Karyana Hutomo. ST. MM.  
Dr. Asep Sholahuddin, MT  
Daniel Oranova Siahaan, SKom, MSc, PDEng  
Ir. Lukito Edi Nugroho, M.Sc., Ph.D.  
Dana Sulistiyo Kusumo, PhD  
Ir. Andry Chowanda, S.Kom., MM., Ph.D. MBCS., CCP., IPM.  
Dr. Masayu Leylia Khodra, S.T., M.T.

### Tim Kontributor:

Staf Pokja Dikti

### Penyunting:

Luthfia Amalia Dewi  
Topanal Gustiranda  
Dina Fitriani  
Angga Dwi Indrianto

### Desain Sampul:

Aurellia Safa Regita

### Tata Letak:

Luthfia Amalia Dewi  
Topanal Gustiranda

©2022 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang.  
*All rights reserved.*

# KATA PENGANTAR

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi sangat cepat dan memberikan perubahan serta perbaikan yang positif. Revolusi Industri 4.0 menjadikan Pendidikan harus memanfaatkan dan mengembangkan teknologi. Pusat Prestasi Nasional berkomitmen untuk mengembangkan prestasi didik dan satuan Pendidikan. Berkaitan dengan peningkatan prestasi pada revolusi industri tersebut, maka dilaksanakan Pagelaran Mahasiswa Nasional Bidang Teknologi Informasi (Gemastik) sebagai upaya komprehensif untuk meningkatkan *Soft Skill*, literasi teknologi, literasi data, dan literasi manusia.

Kompetisi ini sebagai momentum yang tepat untuk mendorong semangat mahasiswa di era Revolusi Industri 4.0 untuk berkompetisi menciptakan inovasi dalam memecahkan permasalahan yang ada. Lomba ini menuntut wawasan dan pemahaman mahasiswa yang luas dalam bidang teknologi informasi dan ilmu digitalisasi. Kemampuan *Soft Skill* yang baik akan meningkatkan kreativitas mahasiswa dalam berinovasi, serta komunikasi yang baik dalam tim akan membentuk rasa kerja sama dan tanggung jawab bersama pada diri mahasiswa.

Pagelaran Mahasiswa Nasional Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi yang sebelumnya dilaksanakan dengan daring, pada tahun 2022 Pagelaran Mahasiswa Nasional Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi akan diadakan secara luring dan daring.

Berkaitan dengan kegiatan untuk peningkatan *soft skill* di bidang teknologi informasi bagi peningkatan kualitas lulusan dari Perguruan Tinggi, Pusat Prestasi Nasional Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi mengembangkan kegiatan ini melalui kegiatan Pagelaran Mahasiswa Nasional Bidang Teknologi dan Komunikasi. Kegiatan tahunan ini telah menjadi ajang positif bagi mahasiswa se-Indonesia untuk menunjukkan kemampuan terbaiknya dalam berpikir kritis, berinovasi dalam pemecahan masalah, meningkatkan kepercayaan diri, mengembangkan jejaring antar perguruan tinggi, dan memupuk rasa kesatuan dan kebanggaan terhadap kebhinekaan bangsa dan budaya.

Petunjuk pelaksanaan ini disusun agar penyelenggaraan Gemastik di tingkat perguruan tinggi, sampai kepada tingkat nasional dapat terlaksana dengan baik. Kepada semua pihak yang membantu tersusunnya petunjuk pelaksanaan ini kami mengucapkan terima kasih.

Jakarta, Agustus 2022

Pt. Kepala Pusat Prestasi Nasional

The image shows a circular official stamp in blue ink. The outer ring of the stamp contains the text "KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN" at the top and "PUSAT PRESTASI NASIONAL" at the bottom, separated by a small star on the left. Overlaid on the stamp is a handwritten signature in black ink.

Asep Sukmayadi

NIP 197206062006041001

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. LATAR BELAKANG	1
B. DASAR HUKUM	2
C. TUJUAN	2
D. PENYELENGGARA DAN PELAKSANA	3
E. AKOMODASI DAN KONSUMSI PESERTA	3
<b>BAB II PENJELASAN UMUM</b>	<b>4</b>
A. CABANG-CABANG LOMBA	4
B. PERSYARATAN UMUM	5
C. PENDAFTARAN	6
D. JADWAL KEGIATAN	7
E. TIMELINE GEMASTIK XV/2022	10
E. FREQUENTLY ASKED QUESTIONS (FAQs)	11
<b>BAB III KETENTUAN LOMBA</b>	<b>14</b>
<b>A. PEMROGRAMAN</b>	<b>14</b>
1. Deskripsi	14
2. Babak Penyisihan	14
3. Babak Final	15
4. Kriteria Penilaian	16
<b>B. KEAMANAN SIBER</b>	<b>17</b>
1. Deskripsi	17
2. Babak Penyisihan	16
3. Babak Final	18
4. Ketentuan Khusus	19
5. Referensi Kompetisi	19
<b>C. PENAMBANGAN DATA</b>	<b>20</b>

1. Deskripsi	20
2. Babak Penyisihan	21
3. Babak Final	21
4. Kriteria Penilaian	21
<b>D. DESAIN PENGALAMAN PENGGUNA</b>	<b>23</b>
1. Deskripsi	23
2. Babak Penyisihan	24
3. Babak Final	26
4. Kriteria Penilaian Penilaian Babak Penyisihan	28
5. Ketentuan Khusus	29
<b>E. ANIMASI</b>	<b>29</b>
1. Deskripsi	30
2. Babak Penyisihan	30
3. Babak Final	32
4. Kriteria Penilaian	33
<b>F. KOTA CERDAS</b>	<b>35</b>
1. Deskripsi	35
2. Babak Penyisihan	35
3. Babak Final	36
4. Kriteria Penilaian	37
5. Ketentuan Khusus	38
<b>G. KARYA TULIS ILMIAH TIK</b>	<b>39</b>
1. Deskripsi	39
2. Babak Penyisihan	39
3. Babak Final	41
4. Kriteria Penilaian Penilaian	42
5. Ketentuan Khusus	43
LEMBAR PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	44
SURAT PERNYATAAN SUMBER TULISAN KARYA TULIS	47
<b>H. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK</b>	<b>48</b>
1. Deskripsi	48
2. Babak Penyisihan	48

3. Babak Final	51
4. Kriteria Penilaian	52
5. Ketentuan Khusus	53
<b>I. PIRANTI CERDAS, SISTEM BENAM &amp; IOT</b>	<b>54</b>
1. Deskripsi	54
2. Babak Penyisihan	55
3. Babak Final	57
4. Kriteria Penilaian	58
5. Ketentuan Khusus	59
<b>J. PENGEMBANGAN APLIKASI PERMAINAN</b>	<b>61</b>
1. Deskripsi	61
2. Babak Penyisihan	61
3. Babak Final	64
4. Kriteria Penilaian	65
5. Ketentuan Khusus	67
<b>K. PENGEMBANGAN BISNIS TIK</b>	<b>69</b>
1. Deskripsi	69
2. Babak Penyisihan	69
3. Babak Final	71
4. Kriteria Penilaian	74
5. Ketentuan Khusus	76

# BAB I

## PENDAHULUAN

### **A. LATAR BELAKANG**

GEMASTIK atau Pagelaran Mahasiswa Nasional Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi, merupakan program Pusat Prestasi Nasional, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Program ini ditujukan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa Indonesia, sehingga mampu mengambil peran sebagai agen perubahan dalam memajukan TIK dan pemanfaatannya, baik ketika masih dalam masa studi maupun kelak sesudah lulus studi. Pada tahun ini GEMASTIK digelar untuk ke-15 kalinya dengan tema “TIK untuk Indonesia Pulih Lebih Cepat Bangkit Lebih Kuat”. Pelaksanaan GEMASTIK XV akan dilaksanakan dengan metode luring untuk divisi I s.d. divisi III dari babak awal hingga akhir kegiatan, serta dengan metode daring untuk divisi IV s.d. divisi XI. Pagelaran ini diselenggarakan bersama salah satu perguruan tinggi yang ditunjuk oleh Pusat Prestasi Nasional, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi sebagai penyelenggara.

Melalui GEMASTIK, kompetensi TIK mahasiswa Indonesia akan diuji dengan berbagai studi kasus pada masing-masing cabang/divisi lomba untuk menghasilkan solusi paling efisien dan efektif. Para mahasiswa diharapkan tetap antusias walaupun dalam kondisi pandemi COVID-19 untuk tetap menghasilkan karya dan menyalurkan semangat inovasi dalam pengembangan TIK untuk kemajuan Indonesia.

Dari tahun ke tahun, tingkat persaingan di dalam GEMASTIK semakin meningkat. Pada tahun 2017 tercatat tidak kurang dari 2.307 tim yang berasal dari 113 Perguruan Tinggi se-Indonesia terdaftar pada 10 cabang lomba GEMASTIK X. Pada tahun 2018, GEMASTIK XI terlaksana dengan diikuti oleh 2.470 tim yang berasal dari 132 Perguruan Tinggi se-Indonesia pada 11 cabang lomba. Pada penyelenggaraan sebelumnya yaitu tahun 2019, GEMASTIK XII diikuti oleh 3.285 tim yang berasal dari 133 Perguruan Tinggi se-Indonesia pada 11 cabang lomba. Pada tahun 2022 ini, GEMASTIK XV kembali diselenggarakan dengan 11 cabang lomba.



## **B. DASAR HUKUM**

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional,
2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi,
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2022 tentang Standar Nasional Pendidikan,
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi,
5. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia,
6. Peraturan Menteri Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 45 Tahun 2019 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan,
7. Peraturan Menteri Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 46 Tahun 2019 tentang Rincian Tugas Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2022 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.

## **C. TUJUAN**

Tujuan dari GEMASTIK adalah sebagai berikut:

1. Menjadi salah satu wahana penguasaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk menjaga keberlangsungan kehidupan berbangsa dan bernegara serta dalam tatanan kehidupan bermasyarakat, khususnya era Revolusi Industri 4.0 dan menyongsong era Society 5.0,
2. Sebagai media bagi mahasiswa untuk terus berkarya dan menyalurkan semangat inovasi dalam pengembangan TIK untuk keunggulan daya saing bangsa,
3. Meningkatkan kepedulian serta kesadaran mahasiswa dalam memanfaatkan IPTEK sehingga menghasilkan produk inovasi yang memiliki daya saing tinggi,
4. Sebagai sarana pendukung demi terciptanya inovasi dalam teknologi, khususnya teknologi informasi dan komunikasi yang berdampak terhadap lingkungan sekitar,
5. Memberikan wahana untuk mahasiswa berinovasi dan berkreativitas di bidang TIK serta menjadikan hasil karya mahasiswa sebagai hasil nyata mahasiswa dalam membantu permasalahan di lingkungan keseharian.

#### **D. PENYELENGGARA DAN PELAKSANA**

1. Penyelenggara Pagelaran Mahasiswa Nasional Bidang TIK (Gemastik) Tahun 2022 adalah Balai Pengembangan Talenta Indonesia (BPTI) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi;
2. Panitia Pelaksana Pagelaran Mahasiswa Nasional Bidang TIK (Gemastik) tahun 2022 adalah Universitas Brawijaya.

Alamat Penyelenggara :

Balai Pengembangan Talenta Indonesia (BPTI)

Kompleks Kemendikbudristek, Gedung C, Lantai 19

Jl. Jenderal Sudirman Pintu I, Senayan, Jakarta Pusat, DKI Jakarta 10270

Telepon: 021-5731177, Faksimile: 021-5721243

Website : <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id>

#### **E. AKOMODASI DAN KONSUMSI PESERTA**

Panitia tidak menyediakan akomodasi, transportasi, dan konsumsi bagi para finalis dan pembimbing selama pelaksanaan lomba

# BAB II

## PENJELASAN UMUM

### **A. CABANG-CABANG LOMBA**

Kegiatan perlombaan dalam GEMASTIK XV dilaksanakan dalam 2 (dua) babak lomba untuk semua cabang/divisi lomba, yaitu Babak Penyisihan dan Babak Final. Babak Penyisihan wajib diikuti oleh seluruh peserta pada setiap cabang/divisi lomba. Babak Final diikuti oleh para peserta yang dinyatakan lolos pada Pengumuman Babak Penyisihan masing-masing cabang/divisi lomba. Babak Penyisihan maupun Babak Final GEMASTIK XV dilaksanakan secara daring, dengan penyelenggaraan sesuai yang dijelaskan pada Aturan Pelaksanaan masing-masing cabang/divisi lomba.

GEMASTIK XV menggelar 11 cabang/divisi lomba dalam bidang TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi), baik dengan format pertandingan maupun kompetisi karya. Berikut ini adalah 11 cabang/divisi lomba GEMASTIK XV, yaitu:

1. Divisi I Pemrograman (Programming)
2. Divisi II Keamanan Siber (Cyber Security)
3. Divisi III Penambangan Data (Data Mining)
4. Divisi IV Desain Pengalaman Pengguna (UX Design)
5. Divisi V Animasi (Animation)
6. Divisi VI Kota Cerdas (Smart City)
7. Divisi VII Karya Tulis Ilmiah TIK (ICT Scientific Paper)
8. Divisi VIII Pengembangan Perangkat Lunak (Software Development)
9. Divisi IX Piranti Cerdas, Sistem Benam & IoT (Smart Device, Embedded System & IoT)
10. Divisi X Pengembangan Aplikasi Permainan (Game Development)
11. Divisi XI Pengembangan Bisnis TIK (ICT Business Development)

## B. PERSYARATAN UMUM

1. Perguruan Tinggi peserta adalah perguruan tinggi yang terdaftar pada laman PD DIKTI (<https://pddikti.kemdikbud.go.id>) dan yang berada di bawah lingkup Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi,
2. Peserta adalah mahasiswa aktif yang terdaftar pada perguruan tinggi dan terdaftar pada laman PDDIKTI (<https://pddikti.kemdikbud.go.id>) pada saat dilakukan pendaftaran tim peserta hingga pelaksanaan babak final,
3. Setiap 1 (satu) tim peserta terdiri dari maksimum 3 orang mahasiswa,
4. Setiap Perguruan Tinggi dibatasi mengirimkan maksimum 10 tim untuk setiap divisi lomba,
5. Peserta belum pernah menjadi juara I, II, dan III kategori lomba yang sama pada Gemastik tahun-tahun sebelumnya,
6. Penulisan nama mahasiswa peserta wajib menggunakan nama lengkap tanpa disingkat,
7. Peserta wajib mengikuti seluruh jadwal dan aturan ketentuan kompetisi sesuai Buku Panduan edisi mutakhir pada setiap kompetisi tahunan,
8. Untuk lomba berbasis karya kreasi, karya yang diikutsertakan tidak diperkenankan mengandung unsur SARA (suku – agama – ras – antar golongan), radikalisme, asusila dan plagiarisme, serta belum pernah mendapatkan juara pada kompetisi lain,
9. Babak final dilaksanakan secara luring di **Universitas Brawijaya** untuk **divisi I, divisi II, dan divisi III** dan secara daring untuk **divisi IV s.d. divisi XI** dimungkinkan terbuka (dihadiri oleh peninjau yang bukan finalis pada kategori lomba yang diikuti),
10. Untuk babak final untuk Divisi IV s.d. XI:
  - i. Karya tulis/laporan akhir dilengkapi hasil uji periksa similaritas (*Turnitin, iThenticate, lainnya*);
  - ii. Karya finalis telah didaftarkan Hak Cipta (HKI).

## C. PENDAFTARAN

1. Pendaftaran Kepesertaan Perguruan Tinggi
  - a) Perguruan Tinggi yang mengikutsertakan mahasiswa GEMASTIK XV terlebih dahulu mendaftarkan kepesertaan Perguruan Tinggi secara daring melalui aplikasi

pendaftaran pada laman <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id> untuk mendapatkan akun Perguruan Tinggi.

- b) Pengantar Perguruan Tinggi ditandatangani oleh Pimpinan Perguruan Tinggi Bidang Kemahasiswaan diunggah ke aplikasi pendaftaran tersebut diatas.

## 2. Pendaftaran Kepesertaan Tim

- a) Pendaftaran Tim Peserta dilaksanakan secara daring melalui aplikasi pendaftaran pada laman <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id> setelah pendaftaran kepesertaan Perguruan Tinggi diselesaikan;
- b) Pendaftaran Tim Peserta diwajibkan untuk setiap tim peserta seluruh cabang/divisi lomba;
- c) Peserta wajib mengunggah Kartu Tanda Mahasiswa dan Pengantar Perguruan Tinggi yang ditandatangani Pimpinan Perguruan Tinggi Bidang Kemahasiswaan;
- d) Untuk setiap karya yang diikutsertakan, peserta wajib melampirkan pernyataan bahwa karya yang diikutsertakan pada GEMASTIK XV belum pernah diikutsertakan pada kompetisi lain dan GEMASTIK tahun sebelumnya, diketahui oleh Pimpinan Fakultas/Departemen/Jurusan Bidang Kemahasiswaan.
- e) Karya tulis untuk divisi III penambangan data dan divisi VII karya tulis ilmiah TIK dilengkapi hasil uji periksa similaritas (*Turnitin, iThenticate, lainnya*)

## 3. Pendaftaran Ulang Peserta Babak Final

- a) Pendaftaran Ulang Peserta Babak Final dilakukan secara daring melalui aplikasi pendaftaran pada laman <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id> setelah Pengumuman Hasil Babak Penyisihan;
- b) Pendaftaran dilakukan oleh masing-masing Tim Finalis (Mahasiswa) pada semua divisi GEMASTIK XV dengan mengunggah Pengantar Perguruan Tinggi Bidang Kemahasiswaan untuk kepesertaan pada Babak Final;
- c) Perguruan Tinggi Bidang Kemahasiswaan melaksanakan pendaftaran kehadiran Pembina dan Pimpinan Perguruan Tinggi di Babak Final;
- d) Persyaratan finalis untuk Divisi IV s.d. XI:
  - i. Karya finalis dilengkapi hasil uji periksa similaritas (*Turnitin, iThenticate, lainnya*);
  - ii. Karya finalis telah didaftarkan Hak Cipta (HKI).

## **D. JADWAL KEGIATAN**

### **Pendaftaran Perguruan Tinggi dan Tim**

Pendaftaran dapat dilakukan melalui website resmi

<https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id/>

Tahap 1, pendaftaran perguruan tinggi : 3 Oktober – 17 Oktober 2022

Tahap 2, pendaftaran tim untuk semua lomba : 3 Oktober – 17 Oktober 2022

### **Pemanasan Pra-Lomba**

Divisi I Pemrograman : 23 Oktober 2022, 10.00 - 15.00 WIB

Divisi II Keamanan Siber : 23 Oktober 2022, 09.00 - 22.00 WIB

### **Penyisihan Daring**

Divisi I Pemrograman : 30 Oktober 2022, 09.00 - 12.00 WIB

Divisi II Keamanan Siber : 30 Oktober 2022, 18.00 - 23.00 WIB

### **Unggah Proposal**

Divisi III Penambangan Data : 17 Oktober – 23 Oktober 2022

Divisi IV Desain Pengalaman Pengguna : 17 Oktober – 23 Oktober 2022

Divisi V Animasi : 17 Oktober – 23 Oktober 2022

Divisi VI Kota Cerdas : 17 Oktober – 23 Oktober 2022

Divisi VII Karya Tulis Ilmiah TIK : 17 Oktober – 23 Oktober 2022

Divisi VIII Pengembangan Perangkat Lunak : 17 Oktober – 23 Oktober 2022

Divisi IX Piranti Cerdas, Sistem Benam & IoT : 17 Oktober – 23 Oktober 2022

Divisi X Pengembangan Aplikasi Permainan : 17 Oktober – 23 Oktober 2022

Divisi XI Pengembangan Bisnis TIK : 17 Oktober – 23 Oktober 2022

### **Masa Penjurian Penyisihan**

Divisi III Penambangan Data : 24 Oktober – 10 November 2022

Divisi IV Desain Pengalaman Pengguna : 24 Oktober – 10 November 2022

Divisi V Animasi	: 24 Oktober – 10 November 2022
Divisi VI Kota Cerdas	: 24 Oktober – 10 November 2022
Divisi VII Karya Tulis Ilmiah TIK	: 24 Oktober – 10 November 2022
Divisi VIII Pengembangan Perangkat Lunak	: 24 Oktober – 10 November 2022
Divisi IX Piranti Cerdas, Sistem Benam & IoT	: 24 Oktober – 10 November 2022
Divisi X Pengembangan Aplikasi Permainan	: 24 Oktober – 10 November 2022
Divisi XI Pengembangan Bisnis TIK	: 24 Oktober – 10 November 2022

### **Pengumuman Daftar Finalis**

Pengumuman lolos ke Babak Final semua divisi : 12 November 2022

### **Pendaftaran Ulang Kepesertaan ke Babak Final**

Untuk perguruan tinggi dan semua tim finalis : 13-19 November 2022

### **Babak Final dan Puncak Acara (semua Divisi Lomba) : 22-25 November 2022**

**divisi I, divisi II, dan divisi III (luring, di Universitas Brawijaya) dan divisi IV s.d. divisi XI (daring)**

<i>Technical Meeting</i> semua Divisi Lomba	: 22 November 2022
Pemanasan Pra-Final Pemrograman (Div. I)	: 22 November 2022 Pkl. 10.00 - 13.00 WIB
Pemanasan Pra-Final Keamanan Siber (Div. II)	: 22 November 2022 Pkl. 10.00 - 12.00 WIB
Penyelesaian Kasus Penambangan Data (Div. III)	: 23 November 2022 Pkl. 08.00 - 13.00 WIB
Upacara Pembukaan	: 23 November 2022 Pkl. 08.00 - 09.00 WIB
Kompetisi Babak Final Pemrograman (Div. I)	: 23 November 2022 Pkl. 09.30 - 14.30 WIB
Kompetisi Babak Final Keamanan Siber (Div. II)	: 23 November 2022 Pkl. 09.30 - 17.00 WIB
Presentasi dan Demo Karya Divisi III s. d. XI	: 23 – 24 November 2022
Upacara Penutupan, Pengumuman Pemenang, dan Penyerahan Hadiah	: 24 November 2022 Pkl. 15.30-17.30 WIB

## E. TIMELINE GEMASTIK XV/2022

Divisi	Kategori Lomba	Pendaftaran Perguruan Tinggi dan Tim	Pemanasan Pra-lomba	Unggah Proposal/ Penyisihan Daring	Masa Penjurian Penyisihan	Pengumuman Daftar Finalis	Babak Final & Puncak Acara <sup>1).2).8).</sup>
I	Pemrograman ( <i>Programming</i> )	3 Okt – 17 Okt 2022	23 Okt 2022 pkl. 10.00–15.00 WIB	30 Okt 2022 pkl. 09.00–12.00 WIB	---	12 Nov 2022	22-25 Nov 2022 <sup>4).6).</sup>
II	Keamanan Siber ( <i>Cyber Security</i> )	3 Okt – 17 Okt 2022	23 Okt 2022 pkl. 09.00–22.00 WIB	30 Okt 2022 pkl. 18.00–23.00 WIB	---	12 Nov 2022	22-25 Nov 2022 <sup>4).6).</sup>
III	Penambangan Data ( <i>Data Mining</i> )	3 Okt – 17 Okt 2022	---	17 okt - 23 Okt 2022	24 Okt – 10 Nov 2022	12 Nov 2022	22-25 Nov 2022 <sup>4).6).</sup>
IV	Desain Pengalaman Pengguna ( <i>UX Design</i> )	3 Okt – 17 Okt 2022	---	17 okt - 23 Okt 2022	24 Okt – 10 Nov 2022	12 Nov 2022	22-25 Nov 2022 <sup>7).</sup>
V	Animasi ( <i>Animation</i> )	3 Okt – 17 Okt 2022	---	17 okt - 23 Okt 2022	24 Okt – 10 Nov 2022	12 Nov 2022	22-25 Nov 2022 <sup>7).</sup>
VI	Kota Cerdas ( <i>Smart City</i> )	3 Okt – 17 Okt 2022	---	17 okt - 23 Okt 2022	24 Okt – 10 Nov 2022	12 Nov 2022	22-25 Nov 2022 <sup>7).</sup>
VII	Karya Tulis Ilmiah TIK ( <i>ICT Scientific Paper</i> )	3 Okt – 17 Okt 2022	---	17 okt - 23 Okt 2022	24 Okt – 10 Nov 2022	12 Nov 2022	22-25 Nov 2022 <sup>7).</sup>
VIII	Pengembangan Perangkat Lunak ( <i>Software Development</i> )	3 Okt – 17 Okt 2022	---	17 okt - 23 Okt 2022	24 Okt – 10 Nov 2022	12 Nov 2022	22-25 Nov 2022 <sup>7).</sup>
IX	Piranti Cerdas, Sistem Benam & IoT ( <i>Smart Device, Embedded System &amp; IoT</i> )	3 Okt – 17 Okt 2022	---	17 okt - 23 Okt 2022	24 Okt – 10 Nov 2022	12 Nov 2022	22-25 Nov 2022 <sup>7).</sup>
X	Pengembangan Aplikasi Permainan ( <i>Game Development</i> )	3 Okt – 17 Okt 2022	---	17 okt - 23 Okt 2022	24 Okt – 10 Nov 2022	12 Nov 2022	22-25 Nov 2022 <sup>7).</sup>
XI	Pengembangan Bisnis TIK ( <i>ICT Business Development</i> )	3 Okt – 17 Okt 2022	---	17 okt - 23 Okt 2022	24 Okt – 10 Nov 2022	12 Nov 2022	22-25 Nov 2022 <sup>7).</sup>

### Catatan:

- 1) Pendaftaran ulang kepesertaan Babak Final dan unggah dokumen perlombaan untuk perguruan tinggi dan semua tim finalis 13-19 November 2022
- 2) *Technical Meeting* semua bidang lomba diadakan pada tanggal 22 November 2022 secara luring dan daring
- 3) Upacara Pembukaan dilaksanakan pada tanggal 23 November 2022 Pkl. 08.00-09.00 secara luring dan daring
- 4) *Warming-up* (pemanasan pra-final) dilaksanakan 22 November 2022 untuk Pemrograman (Pkl. 10.00-13.00) dan Keamanan Siber (Pkl.10.00-12.00)
- 5) Penyelesaian kasus Penambangan Data dilaksanakan dilaksanakan pada tanggal 23 November 2022 Pkl. 08.00-13.00 secara luring
- 6) Kompetisi dilaksanakan pada tanggal 23 November 2022 untuk Pemrograman Pkl. 08.30-13.30 WIB dan Keamanan Siber Pkl. 09.30-17.00
- 7) Presentasi dan/atau demo karya Divisi III s. d. XI dilaksanakan pada tanggal 23 - 24 November 2022 secara daring
- 8) Pengumuman pemenang, penyerahan hadiah, dan Upacara Penutupan diadakan pada tanggal 24 November 2022 Pkl. 15.30-17.30 secara luring dan darin



## E. FREQUENTLY ASKED QUESTIONS (FAQs)

### Q: Bagaimana tahap pendaftaran GEMASTIK?

Pendaftaran dilakukan melalui dua tahapan oleh dosen perwakilan Perguruan Tinggi atau pembina pada Unit Pengelola Kemahasiswaan Perguruan Tinggi, kemudian oleh masing-masing mahasiswa ketua tim. Pendaftaran Perguruan Tinggi yang berhasil akan membuat nama Perguruan Tinggi tersebut tampil di pilihan Perguruan Tinggi pada Pendaftaran Tim. Jadi, sangat penting bagi perwakilan Perguruan Tinggi untuk terlebih dahulu mendaftarkan Perguruan Tinggi masing-masing.

### Q: Apakah manfaat Pendaftaran Perguruan Tinggi?

Untuk memonitor status dan data tim mahasiswa yang berpartisipasi di GEMASTIK XV dari Perguruan Tinggi terkait. Setelah masuk dengan akunnya ke *dashboard website* GEMASTIK XV, seorang perwakilan Perguruan Tinggi bisa memantau tim mana saja yang mendaftar dengan sebagai perwakilan mahasiswa dari Perguruan Tinggi tersebut. Akun perwakilan Perguruan Tinggi bisa memberikan justifikasi tolak, jika terdapat tim mahasiswa yang dirasa tidak berhak untuk mewakili Perguruan Tinggi.

### Q: Bagaimana alur Pendaftaran Tim dan kapan akun dianggap sudah terverifikasi?

Setelah melakukan pendaftaran, panitia akan melakukan verifikasi. Proses ini cukup memakan waktu, sehingga dimohon kepada pendaftar untuk bersabar. Setelah divalidasi oleh panitia, sistem melalui akan mengirimkan *email* [diktipuspresnas.noreply2@kemdikbud.go.id](mailto:diktipuspresnas.noreply2@kemdikbud.go.id) ke ketua tim terdaftar dengan menyertakan tautan untuk Verifikasi Email dan Registrasi Akun. Tautan ini akan membawa pendaftar ke sebuah halaman *website* untuk membuat *password* bagi akun tim di GEMASTIK XV. Setelah itu, pendaftar dapat masuk *website* GEMASTIK XV. Dengan demikian, akun tim/peserta telah terverifikasi.

### Q: Bagaimana jika status PT belum terverifikasi?

Verifikasi dilakukan secara bertahap dengan memeriksa kebenaran data yang

didaftarkan. Silahkan menghubungi panitia GEMASTIK XV (<https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id>) jika masih belum ada progress hingga H-5 sebelum batas akhir pendaftaran tim.

**Q: Apakah yang dimaksud dengan surat penugasan yang harus diunggah pada saat registrasi Perguruan Tinggi?**

Adalah surat yang dikeluarkan dan ditandatangani oleh Rektor, Direktur Kemahasiswaan, Dekan, atau pejabat setingkat di sebuah universitas yang berisi penunjukan salah seorang dosen atau tenaga pendidik sebagai perwakilan Perguruan Tinggi pada GEMASTIK XV. Perlu diingat, surat tersebut harus dibubuhi stempel resmi institusi.

**Q: Kapan verifikasi tim?**

Verifikasi dilakukan bertahap oleh panitia dengan melakukan cek data tim secara manual. Mohon dapat menunggu. Tim dikatakan terverifikasi ketika telah berhasil membuat *password* dari *link* pada *email* yang dikirim dari [diktipuspresnas.noreply2@kemdikbud.go.id](mailto:diktipuspresnas.noreply2@kemdikbud.go.id).

**Q: Saya belum pernah registrasi, namun *email* saya sudah terpakai.**

Silahkan menghubungi panitia untuk mengkonfirmasi hal tersebut dengan mengirim email ke <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id>.

**Q: Bagaimana cara mengupdate data tim?**

Data tim saat registrasi pertama kali TIDAK DAPAT diubah, sehingga diusahakan tidak ada kesalahan dalam mengisi *form* yang ada.

**Q: Bagaimana bila tidak ada KTM (Kartu Tanda Mahasiswa)?**

Bisa digantikan dengan Surat Keterangan Mahasiswa.

**Q: Berapa jumlah peserta (mahasiswa) per tim?**

Boleh satu, dua, atau tiga orang.

**Q: Apakah pembimbing tim harus mempunyai NIDN?**

Tidak harus, boleh diganti dengan NIK atau NIP.

**Q: Apakah dosen pembimbing itu harus sama dengan perwakilan Perguruan Tinggi yang ditunjuk melalui surat penugasan?**

Tidak. Dosen pembimbing boleh siapa saja dan tidak perlu surat penugasan. Hanya perwakilan PT/ketua kontingen PT yang perlu disebutkan pada surat penugasan.

**Q: Apakah boleh seseorang terdaftar lebih dari satu kali pada tim yang berbeda?**

Boleh, tetapi satu peserta hanya boleh SATU kali menjadi KETUA tim. Jika ingin mendaftar lomba lain dengan tim yang berbeda, peserta tersebut hanya dapat menjadi ANGGOTA tim. Apabila seseorang terdaftar pada dua tim (atau lebih) masuk ke babak final, kemudian jadwal lomba kedua timnya bersamaan, panitia tidak bertanggung jawab untuk pengubahan penjadwalan lomba.

# BAB III

## KETENTUAN LOMBA

### A. PEMROGRAMAN

#### 1. Deskripsi

Lomba pemrograman menguji kemampuan dan nalar peserta dalam menyelesaikan program komputer untuk memecahkan permasalahan yang diberikan. Kriteria penilaian mencakup kecepatan penulisan program dan ketepatan/efisiensi dari program yang dibuat untuk setiap kasus permasalahan terkait.

Saat pertandingan, peserta akan diberikan deskripsi-deskripsi sejumlah permasalahan dan dalam kurun waktu 3-5 jam peserta harus menyusun dan mengumpulkan sebanyak mungkin program yang dapat menjawab masing-masing permasalahan tersebut.

Setiap program yang dibuat selain dapat menjawab dengan tepat kasus permasalahan yang diberikan, juga harus dapat dijalankan pada setiap kasus dalam waktu yang amat terbatas. Sehingga, selain peserta diadu dalam kecepatan penulisan program, peserta juga dituntut menemukan/menggunakan algoritma (dan struktur data) yang tepat dan efisien. Bahasa pemrograman yang digunakan antara lain: C, C++, dan Java.

#### 2. Babak Penyisihan

- a) Bentuk babak penyisihan adalah online test pada laman yang akan diumumkan kemudian.
- b) Setiap peserta akan diberikan serangkaian soal yang harus diselesaikan dalam bentuk sebuah program.
- c) Lomba akan berlangsung selama 3 jam dan terdiri dari 5-12 soal pemrograman.
- d) Peserta akan diberi kesempatan sebelum babak penyisihan, yaitu tanggal **23 Oktober 2022** untuk melakukan pemanasan dengan tujuan membiasakan diri dengan sistem online. Pada tahap ini, peserta akan diberikan beberapa soal untuk

diselesaikan dan dikirim (unggah). Penilaian pada tahap pemanasan tidak mempengaruhi penentuan hasil penyisihan maupun pemenang lomba.

- e) Pada saat online test, peserta diharapkan telah terhubung ke Internet untuk mengikuti babak penyisihan. Kegagalan koneksi Internet menjadi tanggung jawab peserta sendiri;
- f) Peraturan dan prosedur lengkap mengenai babak penyisihan akan diatur dan diberitahukan panitia langsung ke email masing-masing ketua tim.
- g) Babak penyisihan akan dilaksanakan pada tanggal **30 Oktober 2022**
- h) Tim yang masuk final berjumlah 20 tim dengan rincian:
  - 10 tim terbaik dari 10 perguruan tinggi teratas.
  - 10 tim berdasarkan urutan peringkat scoreboard.
- i) Jika ditemukan indikasi kecurangan/plagiarisme, maka tim bersangkutan akan didiskualifikasi dari perlombaan.
- j) Dilarang melakukan penyerangan kepada sistem dalam bentuk apapun.
- k) Setiap submission yang tidak Accepted (AC) mendapatkan penalti 20 menit per submission. Total penalti dihitung ketika submission dinyatakan Accepted (AC).
- l) Bahasa pemrograman yang diterima sistem adalah C, C++, Java.
- m) Klarifikasi dilakukan mulai pukul 09.00 WIB sampai dengan 10.00 WIB. Klarifikasi di luar waktu tersebut akan diabaikan.
- n) Jawaban klarifikasi adalah sebagai berikut:
  - Ya/Tidak
  - Baca soal lebih teliti
  - Tidak ada komentar
  - Jawaban sesuai konteks pertanyaan (jika diperlukan oleh juri)

### **3. Babak Final**

Tim yang lolos ke babak final akan diumumkan pada tanggal **12 November 2022**. Babak final dilaksanakan pada tanggal **22-25 November 2022**. Pemanasan babak final dilaksanakan pada saat *technical meeting* peserta pada tanggal **22 November 2022** mulai pukul 10.00 WIB. Ketentuan Babak final adalah sebagai berikut:

- a) Bentuk lomba final adalah live coding online;
- b) Lomba akan berlangsung maksimal 5 jam terdiri dari 8 - 18 soal pemrograman;
- c) Peraturan dan prosedur detail final akan diatur dan diberitahukan panitia melalui website GEMASTIK XV.

#### **4. Kriteria Penilaian**

- a) Program dapat menghasilkan jawaban yang benar dalam batas waktu eksekusi dan memori yang telah ditentukan.
- b) Jumlah soal yang berhasil diselesaikan.
- c) Waktu submission untuk soal yang berhasil diselesaikan.
- d) Tidak melakukan plagiarisme.

## **B. KEAMANAN SIBER**

### **1. Deskripsi**

Kompetisi Keamanan Siber ini bertujuan untuk menguji kemampuan peserta dalam menghadapi kasus keamanan informasi dan jaringan yang telah disiapkan. Daya analisis dan kreativitas peserta ditantang untuk mencari kelemahan pada suatu sistem yang telah dirancang untuk memiliki celah atau informasi tertentu yang memungkinkan terjadinya peretasan pada sistem tersebut.

Ketepatan dan kecepatan peserta dalam menutupi kelemahan yang ditemukan akan menentukan seberapa kuat sistem bertahan dari serangan peserta lain. Kemampuan peserta dalam merancang dan mengimplementasikan sistem siber yang aman dengan cara melakukan proteksi data dari ujung ke ujung dan akan sangat menentukan keberhasilan dalam lomba ini.

Model pelaksanaan kompetisi ini menggunakan referensi standar <https://ctftime.org>.

### **2. Babak Penyisihan**

Format penyisihan adalah Capture the Flag (CTF). Pada CTF, peserta akan dihadapkan dengan sejumlah skenario keamanan dan mencari data khusus (flag) yang bisa didapat dengan mengeksploitasi celah sistem atau mencari informasi penting yang terkait dengan keamanan data yang disiapkan.

#### **a) Waktu Penyisihan**

Babak penyisihan akan dilaksanakan pada tanggal **30 Oktober 2022**. Peserta akan diberi kesempatan sebelum babak penyisihan, yaitu pada tanggal **23 Oktober 2022** pukul 09.00 – 22.00 WIB, untuk melakukan pemanasan dalam waktu tertentu (waktu akan diumumkan kemudian) dengan tujuan membiasakan diri dengan sistem online. Pada tahap pemanasan ini, peserta akan diberi beberapa soal untuk diselesaikan dan dikirim (unggah). Penilaian pada tahap pemanasan tidak mempengaruhi penentuan hasil penyisihan maupun pemenang lomba.

b) Materi Penyisihan

Materi yang diujikan diantaranya adalah: *system hardening, web, digital forensic, cryptography, binary analysis, steganography, reverse engineering dan network sniffing*

c) Teknis Penggunaan Sistem Penyisihan (dan Pemanasan)

- Peserta akan diberikan akun dan alamat sistem penyisihan melalui email selambat-lambatnya H-2 penyisihan.
- Login di laman lomba menggunakan username dan password yang diberikan melalui email ketua tim.
- Segala hal teknis tambahan terkait penyisihan yang perlu diketahui oleh peserta akan diberitahukan melalui email bersama pemberian akun dan alamat sistem.
- Klik menu “Tantangan” untuk melihat soal. Klik soal yang akan dipilih untuk melihat deskripsi soal.
- Setiap soal berisi narasi kasus beserta berkas pendukung ataupun alamat layanan jaringan/web yang harus dianalisis keamanannya.
- Setiap soal mempunyai bobot/poin yang berbeda-beda tergantung tingkat kesulitannya.
- Tekan tombol submit untuk mengirimkan flag yang telah ditemukan.
- Untuk mendapatkan nilai pada suatu soal, peserta harus melakukan submit flag pada sistem penyisihan melalui submission form dari soal yang bersangkutan.
- Scoreboard akan ditampilkan selama penyisihan berlangsung. Peserta wajib mengumpulkan proof of concept atau langkah penyelesaian tiap soal dalam bentuk PDF selambat-lambatnya jam 23.55 WIB pada hari H penyisihan melalui email panitia yang formatnya akan diberitahukan kemudian.
- Apabila ada pertanyaan di luar soal maka dapat ditanyakan via fitur “Tanya Panitia” pada laman GEMASTIK setelah login dengan akun masing-masing tim.

### 3. Babak Final

- a) Finalis sejumlah 20 tim terbaik akan diambil dari babak penyisihan



- b) Format babak final adalah Attack-Defense dimana setiap tim memiliki sebuah sistem dengan celah keamanan. Setiap tim diberi waktu untuk memperbaiki system tersebut. Setelah itu setiap tim harus mencari flag lawan sambil mempertahankan flag masing-masing supaya tidak diketahui.
- c) Waktu Babak Final  
Babak final kategori Keamanan Siber GEMASTIK XV akan dilaksanakan pada tanggal **22-25 November 2022.**

#### **4. Ketentuan Khusus**

- a) Dilarang melakukan DoS (Denial of Service) dalam bentuk apapun,
- b) Dilarang melakukan kecurangan seperti berbagi flag, melihat pekerjaan tim lain, memberikan akun kepada orang di luar tim, atau melakukan kerja sama antar tim,
- c) Dilarang merusak sistem atau mengeksploitasi target berlebihan sehingga tidak bisa diselesaikan tim lain. Apabila peserta melakukan hal itu dengan tidak sengaja, harap langsung melaporkan ke panitia,
- d) Jika ada peserta yang menemukan celah di sistem penyisihan (di luar kasus yang disiapkan) harap melaporkan ke panitia untuk kemungkinan nilai tambahan,
- e) Tidak ada kasus yang membutuhkan online brute force. Akses berlebihan terhadap server mengakibatkan IP akan di-banned secara otomatis dalam rentang waktu tertentu,
- f) Segala bentuk kecurangan akan ditindak tegas.

#### **5. Referensi Kompetisi**

Model pelaksanaan kompetisi ini menggunakan standar <https://ctftime.org>

## C. PENAMBANGAN DATA

### 1. Deskripsi

Penambahan data merupakan salah satu pekerjaan yang penting untuk penyelesaian banyak permasalahan nyata saat ini. Jenis data yang ditambah bisa beragam, termasuk data transaksi, gambar, dan teks/bahasa. Perkembangan penambahan data semakin pesat seiring dengan pesatnya perkembangan pembelajaran mesin. Dataset yang bisa diakses masyarakat semakin banyak terdapat di internet, sehingga proses penambahan data dirasa semakin penting untuk dilakukan. Para peserta lomba diharapkan mampu melakukan proses penambahan data yang tersedia di internet.

### 2. Babak Penyisihan

- a) Pengumpulan makalah dengan tema “Penambahan Data untuk Indonesia Pulih Lebih Cepat Bangkit Lebih Kuat”. Makalah merupakan laporan hasil penelitian singkat penambahan data. Panjang makalah 8-10 halaman, dengan format satu kolom.
- b) Penelitian singkat tersebut diharapkan memberikan manfaat bagi masyarakat.
- c) Makalah menyajikan beberapa poin penting sebagai berikut:
  - 1) Judul makalah.
  - 2) Abstrak.
  - 3) Pendahuluan yang meliputi paling tidak: latar belakang, tujuan, dan manfaat, serta batasan yang digunakan.
  - 4) Studi literatur.
  - 5) Metode yang digunakan.
  - 6) Hasil pengujian
  - 7) Analisis atas hasil pengujian
  - 8) Kesimpulan
- e) Dalam melakukan penelitian, peserta diperkenankan untuk menggunakan *tools*, *library*, atau *framework* apa saja.
- f) Makalah belum pernah dipublikasikan sebelumnya, termasuk untuk lomba lain,

- g) Pengumpulan makalah untuk babak penyisihan dalam format PDF dengan format penamaan *file* “GEMASTIK 15 - Penambangan Data - <ID Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya>.pdf” dan dengan ukuran maksimal *file* 8 MB,
- h) Makalah paling lambat dikumpulkan pada tanggal **23 Oktober 2022**.

### 3. Babak Final

Pengumuman tim yang lolos ke babak final akan diumumkan pada tanggal **12 November 2022**, sedangkan untuk pelaksanaan babak final akan dilaksanakan pada tanggal **22-25 November 2022**, dengan ketentuan sebagai berikut.

- a) Tim finalis melakukan pendaftaran ulang untuk kepesertaan pada babak final,
- b) Tim finalis wajib membuat poster yang dipamerkan pada sosmed dengan ketentuan sebagaimana pada lampiran,
- c) Peserta akan diberikan dataset disertai deskripsi singkat,
- d) Peserta akan diberi waktu 5 jam untuk membangun model, dan menggunakan model tersebut untuk evaluasi,
- e) Peserta harus mendokumentasikan pekerjaannya dalam bentuk *file* PPT, dan kemudian mempresentasikan di hadapan juri secara luring,
- f) Dalam membangun model, peserta diperbolehkan menggunakan alat bantu (*tools, library, atau framework*)

### 4. Kriteria Penilaian

Penilaian Babak Penyisihan berdasarkan makalah yang dikumpulkan.

Penilaian Babak Final berdasarkan nilai Babak Penyisihan, performansi model yang dihasilkan, inovasi dalam menghasilkan model, dan presentasi.

No	Kriteria	Bobot
1	Babak Penyisihan	
	1. Originalitas (pengujian terhadap plagiarisme)	25%
	2. Manfaat penelitian	25%
	3. Kejelasan tulisan	25%
	4. Kelengkapan laporan (setiap bagian tulisan)	25%

No	Kriteria	Bobot
	lengkap)	
2	Babak Final	
	1. Nilai babak penyisihan	20%
	2. Skor performansi	30%
	3. Inovasi	25%
	4. Kejelasan dan kelengkapan presentasi	25%

## D. DESAIN PENGALAMAN PENGGUNA

### 1. Deskripsi

Lomba Desain Pengalaman Pengguna (*UX Design*) adalah lomba desain interaksi produk yang berorientasi pada kenyamanan dan kemudahan bagi pengguna. Dalam lomba ini yang menjadi fokus utama adalah pengalaman yang dirasakan pengguna ketika sedang menggunakan aplikasi tersebut secara menyeluruh. Para peserta lomba dituntut agar dapat merancang suatu antarmuka dan pengalaman pengguna yang baik dengan menggunakan metode terkait, sehingga didapatkan hasil desain aplikasi yang memiliki kualitas UX yang baik.

#### **Tema permasalahan**

Tema permasalahan yang diangkat pada Gemastik 15 adalah “Perancangan Pengalaman Pengguna untuk Indonesia Pulih Lebih Cepat Bangkit Lebih Kuat”.

Peserta diharapkan berkontribusi ke salah satu (atau lebih) dari 17 [Sustainable Development Goals](#) (SDG):

1. *No Poverty*
2. *Zero Hunger*
3. *Good Health and Well-being*
4. *Quality Education*
5. *Gender Equality*
6. *Clean Water and Sanitation*
7. *Affordable and Clean Energy*
8. *Decent Work and Economic Growth*
9. *Industry, Innovation and Infrastructure*
10. *Reduced Inequality*
11. *Sustainable Cities and Communities*
12. *Responsible Consumption and Production*
13. *Climate Action*
14. *Life Below Water*
15. *Life on Land*

16. *Peace, Justice and Strong Institutions*

17. *Partnerships for the Goals*

Solusi yang peserta tawarkan harus terpetakan dengan jelas ke tema permasalahan tahun ini dan salah satu (atau lebih) SDG.

**Metode *design*:** peserta dapat mengadopsi metode atau pendekatan *design*—baik kualitatif, kuantitatif, atau *mixed methods*—untuk perancangan dan pengujian (misalnya *contextual design*, *participatory design*, *co-design*, atau *generative design*)

**Keterlibatan pengguna pada konteks:** peserta harus melibatkan pengguna dan/atau pemangku kepentingan (*stakeholders*) dalam proses *design* dan evaluasi. Konteks lingkungan (ekosistem) dan individual (*behavior*, *motivation*, *needs*, dan *task*) juga harus diilustrasikan dengan jelas.

**Iterasi *design*:** proses iterasi *design* (misal pembelajaran dan perbaikan) dapat digambarkan minimal dua kali (dua iterasi) untuk babak penyisihan dan kemudian ditambahkan minimal satu kali (satu iterasi) untuk babak final.

**Eksplorasi teknologi:** peserta dapat melakukan perancangan dan pengujian pada teknologi yang sudah umum (seperti aplikasi *mobile* atau *web*), dan juga bisa melakukan eksplorasi pada teknologi yang sedang berkembang lainnya (misal *AR/VR*, *Metaverse*, *IoT*, atau *blockchain*)

## 2. Babak Penyisihan

Berkas yang perlu diunggah (dibuat dalam satu bentuk RAR/ZIP) dengan format penamaan *file* “GEMASTIK 15 - Pengalaman Pengguna - <ID-Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya>” dengan ukuran maksimal *file* 8 MB, paling lambat tanggal **23 Oktober 2022**. Berkas pada babak penyisihan berupa *working-in-progress* terdiri dari:

1. Proposal

2. Poster
3. URL Video clip.

dengan mengikuti ketentuan sebagai berikut:

1. Proposal (PDF) dengan sistematika proposal sebagai berikut:
  - a. Judul produk
  - b. Abstrak
  - c. Latar belakang masalah
  - d. Tujuan dan hasil yang akan dicapai
  - e. Metode pencapaian tujuan (*design methodology*)
  - f. Analisis desain karya meliputi:
    - i. Target pengguna
    - ii. Batasan produk
    - iii. Platform yang digunakan
  - g. Skenario penggunaan rancangan produk (bukan manual penggunaan produk)
  - h. Daftar pustaka
2. Poster (PDF) berisikan abstraksi desain UX secara visual dan tekstual yang berisi:
  - a. Logo Gemastik 15 (2022)
  - b. Nama solusi, tim, pembimbing, dan perguruan tinggi asal
  - c. Tema permasalahan dan SDG yang dipilih
  - d. Deskripsi singkat dari permasalahan (termasuk permasalahan user/stakeholder) dan perspektif yang digunakan untuk menangani permasalahan
  - e. Ilustrasi proses dan metode *design* yang digunakan
  - f. Lingkungan (*environment*) dan *user & stakeholder* terkait
  - g. Deskripsi singkat dan ilustrasi aspek utama dari konsep/solusi
3. *Video clip*

*Video clip* menggambarkan permasalahan yang diangkat serta kreativitas usulan solusi yang ditawarkan. Video berdurasi maksimal 2 menit tersebut diunggah ke

YouTube sebagai *unlisted video* dengan format judul GEMASTIK 15 Desain Pengalaman Pengguna - <ID Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> dengan tambahan tag berikut: #gemastikUX, #gemastik2022, #gemastik15, dan #gemastik. Selanjutnya, *link* atau URL *video clip* disertakan saat mengunggah berkas ke <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id>.

Peserta yang lolos ke Babak Final akan diumumkan pada tanggal **12 November 2022**.

### 3. Babak Final

Babak final dilaksanakan pada tanggal **22-25 November 2022** dengan ketentuan berikut:

- a) Tim finalis melakukan pendaftaran ulang untuk kepesertaan pada babak final,
- b) Tim finalis wajib membuat poster yang dipamerkan pada sosmed dengan ketentuan sebagaimana pada lampiran,
- c) Peserta babak final diharuskan mengunggah berkas hasil penyelesaian desain untuk babak final ke <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id>. Berkas yang perlu diunggah (dibuat dalam satu bentuk RAR/ZIP) dengan format penamaan *file* "GEMASTIK 15 - Pengalaman Pengguna - <ID-Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> - Finalis" dengan ukuran maksimal *file* 8 MB, yaitu terdiri dari beberapa dokumen berikut:
  1. Laporan akhir
  2. Prototipe
  3. Video clip
  4. File presentasi

Berikut adalah keterangan dokumen dan file yang harus diunggah:

1. Laporan akhir

Laporan akhir memuat analisis desain karya dalam format PDF yang mengikuti struktur dokumen sebagai berikut:

- a. Judul produk
- b. Abstrak



- c. Latar belakang masalah
- d. Tujuan dan hasil yang akan dicapai
- e. Metode pencapaian tujuan (*design methodology*)
- f. Analisis desain karya meliputi:
  - Target pengguna
  - Batasan produk
  - *Platform* yang digunakan
  - Skenario penggunaan rancangan produk (bukan manual penggunaan produk)
  - Navigasi, arsitektur informasi, dan *wireframe*
- g. Metode dan hasil pengujian pengguna (*evaluation*)
  - i. *Hypothesis testing*
  - ii. Partisipan yang dilibatkan
  - iii. Protokol pengujian
  - iv. Alat ukur (mis. UEQ, Attrakdiff, SUS)
  - v. Kesimpulan dan saran untuk iterasi
- h. Kesimpulan
- i. Daftar pustaka
- j. Lampiran pendukung

## 2. Prototipe

Prototipe yang disajikan berupa *high-fidelity prototype product*.

## 3. Video clip

*Video clip* terutama menggambarkan kreativitas usulan solusi yang ditawarkan atau inovasi produk, dengan durasi maksimal 2 menit.

## 4. File Presentasi

*File presentasi* terutama menyajikan laporan akhir, hasil prototipe dan analisis UX.

#### 4. Kriteria Penilaian Penilaian Babak Penyisihan

No	Kriteria Penilaian	Bobot
1	Identifikasi Permasalahan <ul style="list-style-type: none"><li>● Urgensi/ manfaat</li><li>● Justifikasi permasalahan baik melalui data literatur maupun data primer</li><li>● Kedetilan pemahaman terhadap permasalahan</li><li>● Keterkaitan dengan tema Gemastik 15 dan SDG</li></ul>	20%
2	Inovasi Desain <ul style="list-style-type: none"><li>● Orisinilitas</li><li>● Nilai sosial/ ekonomi</li></ul>	30%
3	Metode Desain <ul style="list-style-type: none"><li>● Metode pengumpulan data untuk identifikasi kebutuhan pengguna</li><li>● Langkah-langkah desain dan pengujian yang dilakukan berdasarkan prinsip UX</li></ul>	30%
4	Komunikasi (Proposal, Poster, Video) <ul style="list-style-type: none"><li>● Kejelasan konten</li><li>● Kreativitas dan estetika</li><li>● Orisinilitas (bebas dari masalah hak cipta gambar/video/ dan sejenisnya)</li></ul>	20%

Total Skor (Bobot x Nilai) =

#### Penilaian Babak Final

No	Kriteria Penilaian	Bobot
1	Laporan Akhir	30%
2	Prototipe	30%
3	Video	10%
4	Presentasi dan Tanya Jawab	30%

Total Skor (Bobot x Nilai) =

## **5. Ketentuan Khusus**

- a) Karya belum pernah menjadi pemenang atau memperoleh penghargaan pada kontes sejenis baik dalam skala lokal, nasional, regional, maupun internasional,
- b) Jika desain karya adalah desain karya inkremental atau karya yang sedang dikembangkan, peserta harus menjelaskan di acara apa karya tersebut diikutsertakan dan pembaruan desain karya ini dengan sebelumnya,
- c) Karya dapat dikembangkan dari tugas kuliah yang terkait dengan kegiatan akademik kurikuler pada program studi yang diikuti anggota tim kontestan
- d) Hak cipta dan perizinan: Jika tim menggunakan materi berhak cipta dan/atau gambar dari pihak ketiga dalam dokumen, video, atau presentasi, maka tim harus mendapatkan izin dan otorisasi terlebih dahulu dari pemilik untuk menggunakan materi tersebut.

## E. ANIMASI

### 1. Deskripsi

Animasi merupakan sebuah lomba karya cipta dalam bentuk visualisasi 2D maupun 3D yang mengandung unsur kreativitas dan inovasi pemuda untuk menciptakan masyarakat yang berdikari, sehat serta TIK untuk Indonesia Bangkit Menuju Kehidupan Bangsa yang Lebih Baik. Karya berbentuk film pendek dari bentuk *digital animation*.

Spesifikasi lebih rinci dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a) Tema khusus: “Animasi konten keberagaman budaya Indonesia sebagai media edukasi, informasi, dan rekreasi dalam menyongsong kehidupan sebagai upaya untuk pulih lebih cepat, bangkit lebih kuat”,
- b) Film animasi dapat dibuat dengan gaya gambar/visual secara bebas (kartun, *realistic*, *stylized* atau kombinasinya),
- c) Pembuatan film animasi harus menggunakan bantuan computer,
- d) Unsur-unsur utama yang harus ada dalam film animasi antara lain: cerita, karakter/tokoh, *environment*, *property*, musik, dan suara,
- e) Musik dan suara harus mengandung konteks/ciri khas/identitas ke-Indonesiaan,
- f) Musik dan suara harus bersifat orisinil atau karya sendiri; tidak boleh mengambil klip atau *plug-in* yang sudah ada,
- g) Perwujudan karakter/tokoh bersifat bebas (boleh berbentuk manusia, hewan/*fable*, mesin/robot, benda, dan obyek imajiner lainnya),
- h) *Setting* cerita/*environment* dan *property* bersifat nasional.

### 2. Babak Penyisihan

*File* video teaser dikirim atau diunggah ke YouTube dengan format penamaan GEMASTIK 15 Animasi - <ID Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya>. Tautan YouTube yang didapat dari proses unggah harus disertakan pada saat pengumpulan karya melalui website GEMASTIK XV (<https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id>). Batas pengumpulan karya untuk babak penyisihan ini yaitu tanggal **23 Oktober 2022**.

Terhadap semua karya animasi yang masuk, panitia akan memilih 20 karya animasi

terbaik. Semua tim yang lolos akan diundang ke babak final dan diberi kesempatan untuk menyempurnakan karya animasinya dan mempersiapkan presentasi/pemutaran karya animasinya pada babak final.

#### Persyaratan Teknis Karya

1. Setiap tim harus mengunggah file produksi dalam bentuk *softcopy* pada penyimpanan awan (*cloud*) yang dibuat sendiri melalui Google Drive oleh setiap tim dan panitia GEMASTIK XV mendapat akses untuk membaca folder dan *file-file* yang ada di dalam *drive* tersebut,
2. Karya video animasi dalam format .MP4 dengan durasi 3-5 menit tidak termasuk credit dengan resolusi minimal 1280x720 (720p) dengan framerate 24 fps,
3. Film animasi harus memuat logo GEMASTIK XV yang ditampilkan di awal (*opening*) karya film animasi dan karya dibuat pada tahun 2022,
4. Karya animasi mengandung konten unsur budaya Indonesia,
5. Karya boleh dibuat dengan metode *shader/rendering* bebas (*ray trace*, *realistic*, kartun, dan lain-lain) serta boleh menggunakan *plug-in* kecuali dalam hal cerita, karakter, *environment*, *property*, dan musik serta suara,
6. Dewan juri dan panitia tidak bertanggung jawab bila terjadi tuntutan hukum dari pihak-pihak lain atas karya yang sudah dikirim, baik terkait dengan hak cipta, kepemilikan, karya intelektual, atau apapun lainnya,
7. Merupakan karya orisinal dan tidak melanggar hak cipta (dilengkapi dengan surat pernyataan dengan menyertakan tanda tangan basah oleh ketua tim di atas materai 10.000),
8. Keputusan juri bersifat final.

#### Persyaratan Pengiriman Karya

1. Unggah Karya  
Peserta wajib mengunggah karya melalui penyimpanan awan (*cloud*) via Google Drive dalam satu *folder* bernama GEMASTIK 15 Animasi - <ID Tim> -

<Nama Tim>. URL atau tautan dibagikan dan diinformasikan kepada panitia GEMASTIK XV melalui menu pengunggahan berkas pada halaman dasbor peserta di <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id> paling lambat **23 Oktober 2022 pukul 23.59 WIB**.

2. Peserta wajib mengunggah berupa folder dengan isinya, sebagai berikut:

A. Identitas peserta lomba, dengan format PDF, ukuran A4, spasi 1 - 1.5, *font* Times New Roman dengan *size* 12 pt dan susunan sebagai berikut :

- Bidang Lomba :
- Nama Tim :
- Perguruan Tinggi :
- Judul :
- Link *teaser* YouTube :
- Tautan Google Drive :
- Anggota Tim (ditulis lengkap) :
  - 1).....
  - 2).....
  - 3).....
- Deskripsi karya yang berupa Tema, Konsep, dan *Storyboard* (format terlampir)
- Melampirkan Surat Pernyataan bahwa karya orisinal dan tidak melanggar hak cipta dengan menyertakan tanda tangan basah oleh ketua tim di atas materai 10.000.
- Melampirkan bukti unggah (foto atau *screenshot*) yang mencantumkan jam dan tanggal pengiriman untuk proses verifikasi saat registrasi ulang, apabila tim lolos ke babak final.

### 3. Babak Final

Tim yang lolos ke babak final akan diumumkan pada **12 November 2022**. Babak finalnya akan dilaksanakan pada tanggal **22-25 November 2022**. Dalam babak final,

peserta wajib hadir dalam acara pemutaran karya film animasi dan peserta akan mempresentasikan hasil karyanya langsung di hadapan dewan juri secara daring.

Ketentuan babak final sebagai berikut:

- a) Tim finalis melakukan pendaftaran ulang untuk kepesertaan pada babak final.
- b) Tim finalis wajib membuat poster yang dipamerkan pada sosmed dengan ketentuan sebagaimana pada lampiran.

#### **4. Kriteria Penilaian**

- a) Lingkup kedalaman eksplorasi tema umum GEMASTIK XV “TIK untuk Indonesia Bangkit Menuju Kehidupan Bangsa yang Lebih Baik” dan tema khusus bidang lomba Animasi yaitu: “Animasi konten budaya Indonesia sebagai media edukasi, informasi, dan rekreasi untuk menyongsong kehidupan yang lebih baik paska pandemi” serta komunikatif dalam menyampaikan pesan,
- b) Karya harus mampu mengilustrasikan tema dan topik secara kreatif dan orisinal secara ide dan teknik animasi yang sesuai kaidah seni,
- c) Teknik pembuatan karya animasi dalam teknik modelling, pencahayaan, pergerakan, dan beragam teknik lainnya,
- d) Karya harus berasosiasi positif, tidak boleh mengandung unsur ras, politik, agama, pornografi, pornoaksi, serta tidak menjatuhkan/ mendiskreditkan pihak tertentu,
- e) Secara umum, karya animasi yang dikirim tidak boleh mengandung elemen yang melanggar hak cipta dan etika pembuatan karya cipta (bukan tiruan),
- f) Sinematografi, nilai artistik, nilai etika dari karya secara keseluruhan akan dinilai.

Kriteria penilaian yang digunakan pada babak penyisihan dan babak final secara umum sama, hanya berbeda pada penekanan pada tahap yang bersangkutan dan dibedakan pada bobotnya. Aspek ide/konsep lebih ditekankan pada babak penyisihan, sedangkan aspek implementasi dan hasil akhir secara keseluruhan lebih ditekankan pada babak final.

### Penilaian Babak Penyisihan

No	Kriteria	Bobot
1	Ide/ konsep/ keaslian	30%
2	Konsistensi tema	20%
3	Kreativitas dalam implementasi	20%
4	Teknik ( <i>modelling/ lighting/ motion</i> )	20%
5	Kekuatan pesan dan artistik	10%

Total Skor (Bobot x Nilai) =

No	Kriteria	Bobot
1	Ide/ konsep/ keaslian	15%
2	Konsistensi tema	10%
3	Kreativitas dalam implementasi	20%
4	Teknik ( <i>modelling/ lighting/ motion</i> )	10%
5	Kekuatan pesan dan artistik	20%
6	Presentasi	25%

### Penilaian Babak Final

Total Skor (Bobot x Nilai) =



## **F. KOTA CERDAS**

### **1. Deskripsi**

Kota Cerdas atau *smart city* adalah suatu konsep mengenai pemanfaatan data untuk mengelola kota/melayani masyarakat. Inovasi kota cerdas dirancang guna melayani dan membantu berbagai kegiatan masyarakat, terutama dalam mengelola sumber daya secara efisien dan memberikan kemudahan akses informasi kepada masyarakat hingga untuk mengantisipasi kejadian yang tidak terduga.

*Smart City* merupakan impian bagi semua negara di dunia. Dengan *Smart City*, berbagai macam data dan informasi dapat dikumpulkan dari sensor yang terpasang di setiap sudut kota, dianalisis oleh aplikasi cerdas, selanjutnya disajikan sesuai dengan kebutuhan pengguna melalui aplikasi yang dapat diakses oleh berbagai jenis *gadget*. Melalui *gadget*-nya, secara interaktif pengguna juga dapat menjadi sumber data, mereka mengirim informasi ke pusat data untuk dikonsumsi oleh pengguna yang lain. *Smart City* memerlukan proses bisnis yang baik karena teknologi yang canggih kalau proses bisnisnya tidak baik maka tidak dapat diimplementasikan dengan baik.

### **2. Babak Penyisihan**

Babak penyisihan lomba Kota Cerdas berupa pengumpulan proposal dan video. Proposal harus memperhatikan ketentuan-ketentuan berikut:

- a) Proposal menekankan pada permasalahan yang ada dalam kota modern,
- b) Proposal ditulis dalam bahasa Indonesia, namun dimungkinkan pemakaian beberapa istilah bahasa asing yang lebih mudah dipahami,
- c) Proposal harus memiliki halaman sampul yang memuat informasi nama tim,
- d) Nama- nama anggota tim termasuk nama universitas dan alamat email (ketua tim),
- e) Proposal yang diajukan merupakan ide orisinal dengan tidak menjiplak dari proposal yang sudah ada,
- f) Proposal yang diajukan dapat direalisasikan menjadi bentuk perangkat keras maupun aplikasi yang merupakan solusi inovatif dari permasalahan yang

dipaparkan,

- g) Proposal yang diajukan tidak mengandung unsur SARA (Suku Agama Ras dan Antar Golongan).

Proposal ditulis maksimal 30 halaman ukuran A4 dan penulisan menggunakan huruf Times New Roman. Proposal harus mengikuti struktur dokumen sebagai berikut:

- Judul>Nama aplikasi *Smart City*
- Latar belakang (permasalahan)
- Tujuan dan manfaat aplikasi
- Batasan aplikasi
- Implementasi
- *Screenshot mockup* aplikasi
- Dokumentasi penggunaan
- Target pengguna aplikasi

Proposal disimpan dalam format PDF dengan penamaan *file* "GEMASTIK 15- Kota Cerdas - <ID-Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> - Proposal.pdf" dan dengan ukuran maksimal *file* 8 MB. Video rancangan aplikasi berdurasi maksimal 5 menit diunggah ke YouTube dengan format penamaan GEMASTIK 15 Kota Cerdas - <ID-Tim> - <Nama Tim><Judul Karya>. Proposal dan tautan video YouTube tersebut diunggah melalui *login* peserta/tim di <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id> paling lambat tanggal **23 Oktober 2022**.

### **3. Babak Final**

Tim yang lolos ke babak final akan diumumkan pada tanggal **12 November 2022**. Sedangkan pelaksanaan babak final adalah pada tanggal **22-25 November 2022**, dengan ketentuan sebagai berikut:

- a) Tim finalis melakukan pendaftaran ulang untuk kepesertaan pada Babak Final,
- b) Tim finalis wajib membuat poster yang dipamerkan pada sosmed dengan ketentuan sebagaimana pada Lampiran. Bentuk babak final adalah pemaparan (presentasi)

- aplikasi yang diusulkan maksimal 20 menit,
- c) Presentasi final keseluruhan peserta akan berlangsung selama 8-9 jam,
  - d) Peserta wajib melakukan demo aplikasi,

#### 4. Kriteria Penilaian

##### Penilaian Babak Penyisihan

- a) Permasalahan (Bobot 10%)
  - Urgensi permasalahan di pemerintah, masyarakat, usahawan, atau pegawai pemerintah di perkotaan saat ini (mendesak/ tidak mendesak);
  - Lingkup permasalahan (kompleks/ tidak kompleks);
  - Kesesuaian permasalahan dengan Dimensi *Smart City* (sesuai/ tidak sesuai).
- b) Pemaparan mengenai permasalahan yang diajukan harus didukung oleh data riil dapat berupa dokumen, foto, video, dan lain-lain, (Bobot 30%).
- c) Dampak implementasi (proses bisnis dan regulasinya, kesiapan infrastruktur, kesiapan stakeholder, dan lain- lain). (Bobot 30%).
- d) Inovasi pengembangan (orisinalitas, kreativitas teknologi yang digunakan dan pemanfaatan data serta informasi yang dihasilkan dalam mendukung pengembangan dimensi smart city terkait atau lebih baik lagi mendukung program pemerintah daerah dalam pengembangan smart city. ). (Bobot 30%)

Nilai tahap penyisihan adalah nilai gabungan keempat komponen penilaian sesuai bobot. 20 besar terbaik akan ditetapkan sebagai peserta yang akan lolos ke penilaian tahap final.

##### Penilaian Babak Final

- a) Penilaian terhadap kelompok (presentasi), (Bobot 30%)
  - Penguasaan materi (teknologi dan proses bisnis serta regulasi)
  - Penyajian konten presentasi
  - Penilaian terhadap aplikasi
- b) Keunikan (Bobot 30%)
- c) Potensi manfaat (Bobot 20%)
- d) Fungsi dan fitur (Bobot 20%)

## **5. Ketentuan Khusus**

- a) Dilarang mengusulkan proposal yang telah menjadi juara sebelumnya termasuk pada kompetisi lain;
- b) Peserta yang lolos ke babak final perlu mempersiapkan peralatan yang diperlukan karena akan dilaksanakan dengan luring.

## **G. KARYA TULIS ILMIAH TIK**

### **1. Deskripsi**

Lomba Karya Tulis Ilmiah mendorong peserta untuk menumbuhkembangkan sebuah karya tulis mahasiswa dalam bentuk penuangan gagasan atau ide kreatif yang bersifat visioner dan implementatif untuk mencari solusi atas permasalahan bangsa yang siap terbit dengan mengikuti kaidah penulisan ilmiah. Pada GEMASTIK XV ini, diharapkan peserta yang mengikuti cabang lomba ini mampu berinovasi dan menyajikan karya tulis ilmiah yang memberikan solusi dari segi TIK untuk kedaulatan bangsa.

### **2. Babak Penyisihan**

Luaran dari lomba karya tulis ilmiah ini adalah artikel ilmiah. Artikel ilmiah ditulis menggunakan huruf Times New Roman ukuran 12 dengan jarak baris 1,5 spasi, ukuran kertas A4, margin kiri 4 cm, margin kanan, atas, dan bawah masing-masing 3 cm, serta mengikuti sistematika sebagai berikut:

- a) HALAMAN SAMPUL (Lampiran A)
- b) HALAMAN PENGESAHAN (Lampiran B)
- c) ISI ARTIKEL

- Judul

- Nama Penulis

- Abstrak dan Abstract

Abstrak ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Inggris. Abstrak berisi tidak lebih dari 300 kata dan merupakan intisari seluruh tulisan yang meliputi: latar belakang, tujuan, metode, hasil dan kesimpulan dan ditulis dengan jarak baris 1,0 spasi. Di bawah abstrak disertakan 3-5 kata-kata kunci (*keywords*).

- Pendahuluan

Pendahuluan merupakan gambaran umum dari observasi awal dan fenomena mengenai topik yang diangkat. Latar belakang, rumusan, tujuan dari kegiatan (penelitian, pengabdian, atau yang lainnya) serta manfaat untuk waktu yang akan datang ditunjukkan dalam pendahuluan. Dengan merujuk dari berbagai sumber pustaka, pandangan singkat dari para penulis/peneliti

lain yang pernah melakukan pembahasan topik terkait dapat dikemukakan disini untuk menerangkan kemutakhiran substansi pekerjaan.

- Tujuan

Tujuan artikel ilmiah harus diungkapkan secara jelas dan mencerminkan judul artikel.

- Metode

Judul dari bagian ini dapat diganti dengan Metode Penelitian, Metode Pelaksanaan atau Bahan dan Metode, namun dapat diberi judul lain bergantung pada kegiatan dan metodologi yang telah dilakukan sehingga penulis diberi kebebasan untuk memberi judul lain seperti Pendekatan Teoritik atau Konsideran Percobaan. Secara umum, metode berisi tentang bagaimana observasi dilakukan termasuk waktu, lama, dan tempat dilakukannya observasi, bahan dan alat yang digunakan, metode untuk memperoleh data/informasi, serta cara pengolahan data dan analisis yang dilakukan. Metode harus dijelaskan secara lengkap agar peneliti lain dapat melakukan uji coba ulang. Acuan (referensi) harus dimunculkan jika metode yang ditawarkan kurang dikenal atau unik.

- Hasil dan Pembahasan

Bagian ini menjelaskan tentang apa saja yang diperoleh dari observasi. Data dapat diringkas dalam bentuk tabel dan gambar. Tidak ada spekulasi dan interpretasi dalam bagian ini, yang ada hanya fakta. Umumnya berisi uraian dan analisis berkaitan dengan temuan-temuan dari observasi yang telah dilakukan, terutama dalam konteks yang berhubungan dengan apa yang pernah dilakukan oleh orang lain. Interpretasi dan ketajaman analisis dari penulis terhadap hasil yang diperoleh dikemukakan di sini, termasuk pembahasan tentang pertanyaan-pertanyaan yang timbul dari hasil observasi serta dugaan ilmiah yang dapat bermanfaat untuk kelanjutan bagi penelitian mendatang. Pemecahan masalah yang berhasil dilakukan, perbedaan dan persamaan dari hasil pengamatan terhadap informasi yang ditemukan dalam berbagai pustaka (penelitian terdahulu) perlu mendapatkan catatan disini.

Hasil dan Pembahasan handaknya menjadi satu kesatuan, dan tidak dipisah menjadi subbab tersendiri.

- Kesimpulan

Kesimpulan merupakan bagian akhir tulisan yang membawa pembaca keluar dari pembahasan. Secara umum kesimpulan menunjukkan jawaban atas tujuan yang telah dikemukakan dalam pendahuluan.

- Ucapan Terima Kasih

- Daftar Pustaka

Daftar pustaka berisi informasi tentang sumber pustaka yang telah dirujuk dalam tubuh tulisan. Untuk setiap pustaka yang dirujuk dalam naskah harus muncul di daftar pustaka, begitu juga sebaliknya setiap pustaka yang muncul dalam daftar pustaka harus pernah dirujuk dalam tubuh tulisan. Format perujukan pustaka mengikuti *Harvard style*.

- LAMPIRAN- LAMPIRAN

Artikel ilmiah disimpan dalam format PDF dengan penamaan *file* "GEMASTIK 15 – Karya Tulis Ilmiah - <ID Tim> - <Nama Tim>.pdf" dan dengan ukuran maksimal *file* sebesar 8 MB, untuk diunggah ke *dashboard* tim di <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id> paling lambat **23 Oktober 2022**.

### 3. Babak Final

Tim yang lolos ke babak final akan diumumkan pada tanggal **12 November 2022**. Sedangkan pelaksanaan babak final adalah pada tanggal **22-25 November 2022**, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tim finalis melakukan pendaftaran ulang untuk kepesertaan pada Babak Final.
2. Tim finalis wajib membuat poster yang dipamerkan pada sosmed dengan ketentuan sebagaimana pada Lampiran.
3. Bentuk babak final adalah pemaparan (presentasi) karya tulis yang diusulkan maksimal 25 menit (10 menit presentasi dan 15 menit tanya jawab).
4. Presentasi final keseluruhan peserta akan berlangsung selama 4-5 jam.

#### 4. Kriteria Penilaian Penilaian

##### Babak Penyisihan

No	Kriteria	Bobot
1	JUDUL Kesesuaian isi dan judul artikel	5%
2	ABSTRAK Latarbelakang,tujuan,metode,hasil,kesimpulan,katakunci	10%
3	PENDAHULUAN Persoalanyangmendasari pelaksanaan. Uraiandasar-dasar keilmuan yang mendukung kemutahiran substansi pekerjaan	10%
4	TUJUAN Menemukan teknik/ konsep/ metode sebagai jawaban atas persoalan	5%
5	METODE Kesesuaian dengan persoalan yang akan diselesaikan, pengembangan metode baru, penggunaan metode yang sudah ada	25%
6	HASIL DAN PEMBAHASAN Kumpulan dan kejelasan penampilan data, proses/ teknik pengolahandata,ketajamanalisisdansintesisdata, perbandinganhasildenganhipotesisatauhasilsejenis sebelumnya	30%
7	KESIMPULAN Tingkat ketercapaian hasil dengan tujuan	10%
8	DAFTAR PUSTAKA Ditulis dengan sistem <i>Harvard</i> (nama, tahun), sesuai dengan uraian sitasi, kemutahiran pustaka	5%

Nilai tahap penyisihan adalah 10 besar nilai tertinggi dari seluruh peserta yang terdaftar dan 10 besar terbaik akan ditetapkan sebagai peserta yang akan lolos ke penilaian tahap final.



## Penilaian Babak Final

No	Kriteria	Bobot (%)
1	PEMAPARAN	20%
	Sistematika penyajian dan isi	
	Kemutahiran alatbantu	
	Penggunaan bahasa Indonesia yang baku	
	Cara dan sikap presentasi	
	Ketepatan waktu	
2	KREATIVITAS	50%
	Adopsi dankemutahiran IPTEKS	
	Manfaat/ nilai tambah/ keberlanjutan	
	Kelayakan implementasi	
3	DISKUSI	30%
	Tingkat pemahamangagasan	
	Kontribusi anggotatim	
Total Skor (Bobot x Nilai) =		

### 5. Ketentuan Khusus

- a) Dilarang mengusulkan proposal yang telah diajukan pada kompetisi lain.
- b) Setiap artikel wajib menyertakan Surat Pernyataan yang berisi:
  - 1) Sumber Penulisan yang diacu, dan
  - 2) Naskah belum pernah diterbitkan/ dipublikasikan dalam bentuk prosiding maupun jurnal sebelumnya, ditandatangani ketua pengusul dan ketua prodi/ departemen/ jurusan serta dicap (Lampiran C)
- c) Peserta yang lolos ke babak final diharuskan membawa laptop masing-masing. Panitia hanya menyiapkan jaringan lokal dan VM untuk kompetisi.

Logo Perguruan Tinggi

**JUDUL ARTIKEL**

**DIUSULKAN OLEH:**

**Nama\_Lengkap\_Ketua; Nomer Induk Mahasiswa**

**Nama\_Lengkap\_Anggota 1; Nomer Induk Mahasiswa**

**Nama\_Lengkap\_Anggota 2; Nomer Induk Mahasiswa**

**NAMA PERGURUAN TINGGI KOTA**

**TAHUN**

Lampiran B : Format Halaman Pengesahan

LEMBAR PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

1. Judul Kegiatan : .....
2. Ketua Pelaksana Kegiatan
  - a. Nama Lengkap : .....
  - b. NIM : .....
  - c. Jurusan : .....
  - d. Universitas/Institut/Politeknik : .....
  - e. Alamat Rumah dan No Tel./HP : .....
  - f. Email : .....
3. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis Orang
4. Dosen Pendamping
  - a. Nama Lengkap dan Gelar : .....
  - b. NIDN/NIDK : .....
  - c. Alamat Rumah dan No Tel./HP : .....

Kota, Tanggal-Bulan-Tahun

Menyetujui Wakil/Pembantu Dekan atau  
Ketua Jurusan/Departemen/Program Studi/  
Pembimbing Unit Kegiatan Mahasiswa

Ketua Pelaksana Kegiatan,

( )  
NIP/NIK.

( )  
NIM.

Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan/ Direktur  
Politeknik/Ketua Sekolah Tinggi,

Dosen Pendamping,

( )

NIP/NIK.

( )

NIDN.

Halaman pengesahan ini menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari keseluruhan dokumen yang diunggah, oleh sebab itu setelah ditandatangani oleh Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan/Direktur Politeknik/Ketua Sekolah Tinggi Perguruan Tinggi dan dicap kemudian dipindai dan disimpan dalam format PDF dan digabungkan ke *file* utama yang diunggah ke panitia.

Lampiran C : Surat Pernyataan Sumber Tulisan

SURAT PERNYATAAN SUMBER TULISAN KARYA TULIS

Saya yang menandatangani Surat Pernyataan ini:

Nama : .....

NIM : .....

- A. Menyatakan bahwa Artikel dalam lomba karya tulis yang saya tuliskan bersama anggota tim lainnya benar bersumber dari kegiatan yang telah dilakukan:
- Nyatakan Program Keegiatannya (KKN – Praktik Lapangan – Tugas kelompok – Magang – PKM yang sudah dilaksanakan) yang telah dilakukan sendiri oleh penulis bukan oleh pihak lain.
  - Topik Keegiatannya.
  - Tahun dan Tempat Pelaksanaan.
- B. Naskah ini belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dalam bentuk prosiding maupun jurnal sebelumnya.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran tanpa paksaan pihak manapun juga untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kota, Tanggal Surat Pernyataan dibuat Yang Mengetahui/Menyetujui, Ketua  
Membuat Pernyataan, Jurusan/Prodi,

*Tanpa Meterai*

Nama NIM

Nama NIP/NIDN

## H. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

### 1. Deskripsi

Lomba pengembangan perangkat lunak menguji kemampuan peserta dalam mengembangkan ide kreatif untuk memberikan solusi penyelesaian masalah di Indonesia dalam bentuk perangkat lunak berkualitas tinggi. Fokus pada kategori ini adalah aspek inovasi yang kreatif dan pemanfaatan TIK untuk mencerdaskan masyarakat Indonesia sehingga perangkat yang dihasilkan mampu memberikan dampak untuk kemandirian dan kecerdasan masyarakat umum. Dampak ini harus dibuktikan bukan hanya dalam bentuk argumentasi namun juga harus didukung dengan data.

Produk perangkat lunak yang dihasilkan harus bisa dioperasikan sehingga dampak tersebut dapat terukur. *Platform* produk perangkat lunak tidak dibatasi.

### 2. Babak Penyisihan

*Deliverables* babak penyisihan yang harus dikumpulkan adalah proposal pengembangan perangkat lunak, video rancangan perangkat lunak yang sedang dikembangkan, dan dokumen pendukung, dengan rincian sebagai berikut:

- a) Proposal pengembangan perangkat lunak yang sedang dikembangkan pada kemajuan sekitar 50%;
- b) *Executable file* atau URL dari aplikasi perangkat lunak;
- c) Dokumen teknis mengenai panduan instalasi dan penggunaan perangkat lunak;
- d) URL video demo perangkat lunak (tuliskan dalam *file* berformat TXT atau DOC);
- e) Perangkat lunak berbasis web harus menyertakan UTL (*Uniform Resource Locator*) dari perangkat lunak, sedangkan perangkat lunak berbasis desktop (atau *stand-alone*) harus menyertakan *executable file*;
- f) Daftar komponen (atau *software library*) yang dapat digunakan beserta lisensi dari komponen (atau *software library*) tersebut;
- g) Surat pernyataan keaslian karya perangkat lunak dengan ditandatangani di atas materai oleh ketua tim;
- h) Adopsi lisensi.

*Deliverables* disimpan dengan nama *folder* "GEMASTIK 15 - Perangkat Lunak - <ID-Tim> <Nama Tim> - <Judul Karya>". *Deliverables* tersebut harus dikompresi sebagai ZIP/RAR terlebih dahulu dengan format penamaan: "GEMASTIK 15 Perangkat Lunak -<ID-Tim> - <Nama Tim>-Proposal", diunggah ke <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id>.

Ketentuan proposal adalah sebagai berikut.

- a) Proposal perangkat lunak yang diajukan merupakan ide orisinal dengan tidak menjiplak perangkat lunak yang sudah ada (baik yang telah dikembangkan oleh tim maupun orang lain).
- b) Proposal perangkat lunak harus bisa direalisasikan menjadi bentuk aplikasi yang memiliki unsur inovatif, kreatif, dan imajinatif.
- c) Proposal perangkat lunak tidak mengandung unsur-unsur yang melanggar atau menghina SARA (Suku Agama Ras dan Antar Golongan).
- d) Proposal diharapkan menjelaskan kelebihan perangkat lunak yang dikembangkan dari sudut pandang seluruh kriteria penilaian dan juga kelebihannya jika dibandingkan dengan perangkat lunak lain yang serupa.

Proposal disusun mengikuti struktur dokumen sebagai berikut.

- a) Judul>Nama Perangkat Lunak;
- b) Latar Belakang Ide Perangkat Lunak;
- c) Tujuan dan Manfaat Dikembangkannya Perangkat Lunak;
- d) Batasan Perangkat Lunak yang Dikembangkan;
- e) Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak;
- f) Analisis Kebutuhan dan Desain Solusi Perangkat Lunak;
- g) Implementasi Perangkat Lunak;
- h) *Screenshot Mockup Interface* Perangkat Lunak;
- i) Dokumentasi Cara Penggunaan Perangkat Lunak.

Proposal ditulis maksimal 30 halaman (total) termasuk lampiran dan kelengkapan lainnya. Apabila proposal mengandung tautan yang berisi informasi terkait aplikasi yang dilombakan, maka konten tautan tersebut termasuk dalam maksimal 30 halaman tersebut.

Proposal dikumpulkan ke <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id> dalam bentuk PDF dengan format penamaan *file* "GEMASTIK 15 - Perangkat Lunak - <ID Tim> -<Nama Tim> - <Judul Karya> - Proposal.pdf", dengan ukuran tidak melebihi 8 MB.

Ketentuan video rancangan perangkat lunak pada babak penyisihan adalah sebagai berikut:

- a) Video mewakili gambaran proses perancangan perangkat lunak dan demonstrasi hasil pengembangan pada kemajuan minimal 50%;
- b) Video harus menggambarkan mengapa perangkat lunak tersebut berguna dalam menyelesaikan masalah yang diangkat oleh tim;
- c) Video harus menggambarkan bagaimana penggunaan perangkat lunak oleh pengguna;
- d) Perangkat lunak diperbolehkan untuk dijalankan menggunakan emulator lalu direkam menggunakan perangkat lunak *screen recording* seperti Camstudio, Camtasia, dan semacamnya;
- e) Demonstrasi juga diperbolehkan menggunakan *device* asli sehingga perekaman dilakukan dengan menggunakan kamera;
- f) Durasi video dibatasi maksimal 3 menit;
- g) Video diunggah ke situs YouTube dengan tautan disertakan saat mengunggah proposal ke <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id>. Video YouTube diberi judul GEMASTIK 15 Perangkat Lunak - <ID-Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> - Proposal.

Dokumen teknis ditulis maksimal 30 halaman (total) termasuk lampiran dan kelengkapan lainnya. Struktur dokumen teknis adalah sebagai berikut:

- a) Latar Belakang;
- b) Tujuan;
- c) Nilai inovasi dan dampak pemanfaatan perangkat lunak tersebut;
- d) Deskripsi fungsional perangkat lunak dan penjelasan detail fitur; dan
- e) Beberapa screenshot perangkat lunak.



Batas pengumpulan seluruh berkas lomba babak penyisihan oleh tim peserta adalah tanggal **23 Oktober 2022**.

Tim yang lolos Babak Penyisihan untuk maju ke Babak Final akan diumumkan pada tanggal **12 November 2022**.

### **3. Babak Final**

Babak final dilaksanakan pada tanggal **22-25 November 2022** dengan ketentuan berikut:

- a) Tim finalis melakukan pendaftaran ulang untuk kepesertaan pada Babak Final.
- b) Tim finalis wajib membuat poster yang dipamerkan pada sosmed dengan ketentuan sebagaimana pada Lampiran.
- c) Lomba babak final dilaksanakan dengan dua kegiatan, yaitu sesi presentasi dan demo karya serta sesi tanya jawab dengan dewan juri dalam ruang pertemuan daring yang disediakan oleh penyelenggara.
- d) Tim finalis mengirimkan file presentasi serta tautan YouTube video karya akhir yang memuat rekaman presentasi dan demo karya melalui aplikasi lomba babak final pada laman <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id> dalam bentuk PDF maksimal 8 MB dengan penamaan *file* "GEMASTIK 15 - Perangkat Lunak - <ID-Tim> - <Nama Tim> - Karya Final.pdf". *File* presentasi dalam format PDF, tidak diperkenankan
- e) File presentasi karya akhir diunggah ke aplikasi lomba babak final pada laman untuk dilakukan kompresi ke dalam format ZIP/RAR.
- f) Presentasi dilaksanakan tidak secara *live*, namun dalam bentuk rekaman presentasi.
- g) Video presentasi dan demonstrasi karya inovasi final harus memperhatikan hal-hal berikut:
  - Video demo karya inovasi final telah menggambarkan hasil pengembangan model karya inovasi dengan pencapaian minimal 100%.
  - Video dapat mencantumkan intro dan subtitle.
  - Video format MP4 720p berdurasi maksimum 10 menit (termasuk intro dan subtitle), terdiri dari rekaman presentasi dan demo karya inovasi.
  - Video diunggah ke YouTube dengan format judul GEMASTIK 15 Perangkat Lunak

- <ID-Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> - Karya Final.

- h) Babak final dilaksanakan secara daring dengan setiap tim finalis dialokasikan waktu 25 menit (10 menit pemutaran video rekaman presentasi dan demo, 15 menit tanya-jawab antara ketua tim peserta dan para anggota dengan tim juri).
- i) Peserta wajib mempersiapkan kode sumber dari perangkat lunak apabila juri meminta untuk ditampilkan sebagai keperluan juri dalam menilai.
- j) Urutan presentasi ditentukan dari undian pada saat *technical meeting* daring.
- k) Setiap tim peserta sudah siap di ruang tunggu ruang pertemuan daring paling lambat 15 menit sebelum jadwal presentasi.
- l) Akan diberikan tanda peringatan 2 menit sebelum waktu presentasi habis;
- m) Jika waktu presentasi sudah habis, maka akan dihentikan oleh panitia.

#### **4. Kriteria Penilaian**

##### **a. Penilaian Babak Penyisihan**

Kriteria umum penilaian babak penyisihan adalah sebagai berikut.

- Aspek inovasi. (Bobot: 20%)
- Dampak yang diharapkan melalui penggunaan perangkat lunak terhadap pengguna atau masyarakat (lingkungan sekitar pengguna) dan potensi *sustainability*-nya. (Bobot: 20%)
- Desain antarmuka perangkat lunak, kemampuan untuk digunakan (*usability*), dan pengalaman pengguna (*user experience*) dalam menggunakan perangkat lunak. (Bobot: 20%)
- Proses pengembangan perangkat lunak yang mengikuti metodologi pengembangan perangkat lunak yang baik. (Bobot: 20%)
- Kesesuaian ide dengan perangkat lunak yang dibuat. (Bobot: 10%)
- Urgensi masalah yang diangkat sebagai tema perangkat lunak. (Bobot: 10%).

##### **b. Penilaian Babak Final**

Penilaian babak final mencakup hal-hal sebagai berikut.

- Penilaian kemampuan presentasi (Bobot: 50%)

- Finalis diharuskan melakukan presentasi di depan juri selama 20 menit dilanjutkan dengan tanya jawab kepada juri.
- Penilaian tantangan juri (Bobot: 50%)
- Kecakapan/ kemampuan finalis dalam mewujudkan tantangan yang diberikan juri berdasar pada perangkat lunak yang didemokan.

## 5. Ketentuan Khusus

Beberapa persyaratan khusus yang perlu diperhatikan oleh peserta yaitu sebagai berikut.

- a) Setiap tim hanya boleh mengajukan satu buah karya perangkat lunak.
- b) Karya perangkat lunak belum pernah dinyatakan sebagai pemenang (Juara I) dalam lomba TIK sebelumnya maupun pada kontes sejenis baik dalam skala lokal, nasional, regional, maupun internasional. Tim pengusul wajib membuat pernyataan bermaterai terkait hal ini.
- c) Karya perangkat lunak belum pernah terpublikasi baik secara komersial maupun secara nonkomersial kepada khalayak umum.
- d) Perangkat lunak dapat dijalankan pada platform umum tanpa tambahan perangkat keras khusus.
- e) Karya perangkat lunak yang diajukan merupakan ide orisinal dengan tidak menjiplak aplikasi yang sudah ada.
- f) Karya perangkat lunak tidak mengandung unsur SARA (Suku Agama Ras dan Antar Golongan).
- g) Jika karya adalah karya *incremental* atau karya yang dikembangkan dari kontes sebelumnya, peserta harus menjelaskan pada juri mengapa karya tersebut diikutsertakan dan memperlihatkan pembaruan karya tersebut dengan sebelumnya.
- h) Keputusan juri bersifat mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.

Peraturan yang belum tercantum akan ditambahkan di kemudian hari bila diperlukan.

## I. PIRANTI CERDAS, SISTEM BENAM & IOT

### 1. Deskripsi

Piranti cerdas (*smart device*) adalah sebuah hasil karya teknologi yang bekerja secara interaktif, adaptif, dan otomatis, sehingga mampu memberikan suatu solusi bagi permasalahan sehari-hari. Tingkat kecerdasan suatu piranti dapat dicapai dengan memanfaatkan suatu kecerdasan buatan (*artificial intelligent*) yang sesuai dengan kebutuhan pemecahan masalah.

Sementara itu sistem benam (*embedded system*) adalah sebuah piranti keras (*hardware*) yang bekerja berdasarkan perintah dari piranti lunak (*software*) dan didesain memiliki tujuan dan fungsi yang spesifik. Dengan menggabungkan konsep piranti cerdas dan sistem benam, maka diharapkan dapat terciptanya sebuah sistem kompleks memiliki kualitas yang baik. Dilengkapi dengan antarmuka yang baik dan penggunaan sensor sebagai input dari keadaan lingkungan, piranti cerdas dapat bekerja secara efisien dan memberikan manfaat yang besar bagi lingkungan dan masyarakat.

*Internet of Things* (IoT) atau Internet untuk Segalanya adalah suatu konsep dimana objek tertentu punya kemampuan untuk mentransfer data lewat jaringan tanpa memerlukan adanya interaksi dari manusia ke manusia ataupun dari manusia ke perangkat komputer. IoT bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus, sehingga memiliki kemampuan untuk berbagi data, kendali jarak jauh, dan sebagainya, termasuk juga pada benda di dunia nyata.

Tim peserta cabang lomba Piranti Cerdas, Sistem Benam, dan IoT ini diharapkan dapat mengembangkan suatu piranti cerdas yang menerapkan algoritma kecerdasan buatan tertentu, mengimplementasikannya dalam suatu sistem benam, serta menghubungkannya dengan jaringan internet untuk mengetahui dan memberikan respon adaptasi dengan situasi lingkungannya. Tingkat kecerdasan yang dimiliki oleh piranti tersebut dapat dikembangkan dari proses belajar mandiri ataupun dengan memanfaatkan data pengukuran jaringan sensor dan hasil belajar yang telah tersedia

di lingkungan, yang diperoleh melalui keterhubungan dengan jaringan internet.

Piranti yang dibangun tersebut merupakan elemen sistem keterhubungan yang diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat dalam bidang pertanian, perkebunan, kehutanan, peternakan, perikanan dan kelautan, peningkatan produksi pangan, sistem logistik, pembangkitan dan penghematan energi, instrumentasi dan kendali elektronik kewilayahan, transportasi cerdas, pengendalian dan mitigasi bencana, sistem keamanan cerdas, penyelamatan lingkungan hidup, sistem aplikasi berbasis pemetaan geografis, dunia kesehatan, teknologi asistif untuk disabilitas atau pasien yang sakit, sistem perdagangan elektronik, literasi ekonomi digital, perangkat rumah tangga cerdas, automasi cerdas di industri, dan sebagainya.

## **2. Babak Penyisihan**

Babak Penyisihan untuk cabang/divisi lomba Piranti Cerdas, Sistem Benam, dan IoT dilaksanakan secara daring dengan berbasis penilaian proposal dalam bentuk makalah dan video. Tim peserta menyusun proposal dan membuat video proses pengembangan model karya inovasi. Tim peserta mengumpulkan proposal pengembangan karya inovasi Piranti Cerdas, Sistem Benam, dan IoT beserta tautan video rancangan karya inovasi yang sedang dikembangkan, dan dapat ditambahkan dokumen pendukung jika diperlukan.

Ketentuan proposal adalah sebagai berikut.

- a) Proposal perangkat lunak yang diajukan merupakan ide orisinal dengan tidak menjiplak perangkat lunak yang sudah ada (baik yang telah dikembangkan oleh tim maupun orang lain);
- b) Proposal diharapkan menjelaskan kelebihan perangkat lunak yang dikembangkan dari sudut pandang seluruh kriteria penilaian dan juga kelebihannya jika dibandingkan dengan perangkat lunak lain yang serupa;
- c) Proposal disusun mengikuti sistematika sebagai berikut:
  - *Cover*, memuat judul atau nama inovasi, nama tim dan anggota, logo Kemdikbud-RI di pojok kiri atas, logo GEMASTIK XV/2022 dan logo Perguruan

Tinggi peserta di pojok kanan atas

- Abstrak
  - Latar belakang
  - Tujuan dan manfaat
  - Metode dasar pengembangan karya
  - Desain purwarupa/model (desain perangkat keras, sumber daya/power source, spesifikasi penggunaan sensor, skema rangkaian alat, desain 3D)
  - Analisis fungsional, cara kerja, dan kinerja/performansi
  - Rencana implementasi dan perkembangan pengerjaan (yang telah dikerjakan dan yang akan dikerjakan)
  - Foto dan penjelasan hasil implementasi *mock-up*/purwarupa/model pada hasil pengembangan 50%
  - Tautan video proses pengembangan model karya inovasi
  - Daftar Pustaka
- d) Proposal ditulis maksimal 30 halaman (total) termasuk lampiran dan kelengkapan lainnya. Proposal dikumpulkan melalui aplikasi babak penyisihan pada laman <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id> dalam bentuk PDF dengan *format* penamaan *file* "GEMASTIK 15 - Piranti Cerdas - <ID-Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> - Proposal.pdf", dengan ukuran tidak melebihi 8 MB. File proposal dalam format PDF, tidak diperkenankan untuk dilakukan kompresi ke dalam format ZIP maupun RAR.

Ketentuan video rancangan perangkat lunak pada Babak Penyisihan adalah sebagai berikut:

- a) Video mewakili gambaran proses perancangan karya inovasi dan demonstrasi hasil pengembangan pada kemajuan minimal 50%;
- b) Video harus menggambarkan mengapa piranti tersebut berguna dalam menyelesaikan masalah yang diangkat oleh tim;
- c) Video harus menggambarkan bagaimana penggunaan piranti oleh pengguna;
- d) Penyajian video menarik bagi bagi calon pengguna dan investor;
- e) Demonstrasi juga diperbolehkan menggunakan device asli sehingga

perekaman dilakukan dengan menggunakan kamera;

- f) Video dalam format MP4 720p dengan durasi maksimal 3 menit;
- g) Mencantumkan teaser/ intro GEMASTIK pada awal dan/atau akhir video;
- h) Video diunggah ke situs YouTube dengan tautan disertakan saat mengunggah proposal ke <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id> Video YouTube diberi judul GEMASTIK 15 Piranti Cerdas - <ID Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> - Proposal.

Batas pengumpulan seluruh berkas lomba babak penyisihan oleh tim peserta adalah tanggal **23 Oktober 2022**.

Tim yang lolos Babak Penyisihan untuk maju ke Babak Final akan diumumkan pada tanggal **12 November 2022**.

### **3. Babak Final**

Babak final dilaksanakan pada tanggal **22-25 November 2022** dengan ketentuan berikut:

- a) Tim finalis melakukan pendaftaran ulang untuk kepesertaan pada Babak Final;
- b) Tim finalis wajib membuat poster yang dipamerkan pada sosmed dengan ketentuan sebagaimana pada Lampiran;
- c) Lomba babak final dilaksanakan dengan dua kegiatan, yaitu sesi presentasi dan demo karya serta sesi tanya jawab dengan dewan juri dalam ruang pertemuan daring yang disediakan oleh penyelenggara;
- d) Tim finalis mengirimkan file presentasi serta tautan YouTube video karya akhir yang memuat rekaman presentasi dan demo karya melalui aplikasi lomba babak final pada laman <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id>;
- e) File presentasi karya akhir diunggah ke aplikasi lomba babak final pada laman <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id> dalam bentuk PDF maksimal 8 MB dengan penamaan *file* "GEMASTIK 15 - Piranti Cerdas - <ID-Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> - Karya Final.pdf". *File* presentasi dalam format PDF, tidak diperkenankan untuk dilakukan kompresi ke dalam format ZIP/RAR;
- a) Presentasi dilaksanakan tidak secara *live*, namun dalam bentuk rekaman presentasi;

- b) Video presentasi dan demonstrasi karya inovasi final harus memperhatikan hal-hal berikut:
- Video demo karya inovasi final telah menggambarkan hasil pengembangan model karya inovasi dengan pencapaian minimal 100%.
  - Video dapat mencantumkan intro dan subtitle.
  - Video format MP4 720p berdurasi maksimum 10 menit (termasuk intro dan subtitle), terdiri dari rekaman presentasi dan demo karya inovasi.
  - Video diunggah ke YouTube dengan format judul GEMASTIK 15 Piranti Cerdas - <ID-Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> - Karya Final.
- c) Babak final dilaksanakan secara daring dengan setiap tim finalis dialokasikan waktu 25 menit, yaitu
- 10 menit pemutaran video rekaman presentasi dan demo,
  - 15 menit tanya-jawab antara ketua tim peserta dan para anggota dengan tim juri
- d) Peserta wajib mempersiapkan kode sumber dari perangkat lunak apabila juri meminta untuk ditampilkan sebagai keperluan juri dalam menilai;
- e) Urutan presentasi ditentukan dari undian pada saat technical meeting daring.
- f) Setiap tim peserta sudah siap di ruang tunggu ruang pertemuan daring paling lambat 15 menit sebelum jadwal presentasi;
- g) Akan diberikan tanda peringatan 2 menit sebelum waktu presentasi habis;
- h) Jika waktu presentasi sudah habis, maka akan dihentikan oleh panitia.

#### 4. Kriteria Penilaian

##### Penilaian Babak Penyisihan

No	Kriteria	Bobot (%)
1	Kreativitas	30%
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Orisinalitas gagasan/penyelesaian masalah</li> <li>▶ Gagasan/<i>State of The Art</i></li> <li>▶ Lingkup Karya Penelitian/Pengembangan</li> </ul>	
2	Penulisan Proposal	30%



No	Kriteria	Bobot (%)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Judul</li> <li>▶ Abstrak</li> <li>▶ Latar Belakang</li> <li>▶ Tujuan</li> <li>▶ Metode Penelitian/Pengembangan</li> </ul>	
3	Potensi Kegunaan Hasil Bagi Masyarakat	20%
4	Kemungkinan Proposal Dapat Diselesaikan	20%

Total Skor (Bobot x Nilai) =

#### Penilaian Babak Final

No	Kriteria	Bobot (%)
1	Kecerdasan Piranti	20%
2	Kompleksitas, <i>Proble Solving</i> dan Fungsionalitas	20%
3	Desain/Model	20%
4	Efektivitas, Efisiensi, Biaya, dan Adaptibilitas	20%
5	Presentasi dan Demo	20%

Total Skor (Bobot x Nilai) =

### 5. Ketentuan Khusus

- a) Karya penelitian/pengembangan memiliki kesesuaian pada salah satu lingkup topik yang dilombakan;
- b) Karyapenelitian/pengembangan belum pernah dipublikasikan dan dilombakan dalam lomba lain;
- c) Karya penelitian/pengembangan dapat mengikutsertakan proyek akhir atau tugas akhir yang terkait dengan kegiatan akademik kurikuler pada program studi D3 atau S1 yang diikuti oleh para anggota tim lomba;
- d) Karya yang diikutsertakan dalam lomba dapat merupakan hasil dari kegiatan yang sudah berjalan proses penelitian/pengembangannya;

- e) Setiap tim hanya boleh mengajukan satu buah karya piranti;
- f) Karya piranti belum pernah dinyatakan sebagai finalis dalam lomba TIK sebelumnya, didukung dengan pernyataan dari tim pengusul, dan karya belum pernah mendapatkan penghargaan pada kontes lain baik lokal, nasional maupun internasional;
- g) Karya piranti belum pernah terpublikasi baik secara komersil maupun secara non-komersil kepada khalayak umum;
- h) Piranti dapat dijalankan pada platform umum tanpa tambahan perangkat keras khusus;
- i) Karya piranti yang diajukan merupakan ide orisinal dengan tidak menjiplak aplikasi yang sudah ada;
- j) Karya piranti tidak mengandung unsur SARA (Suku Agama Ras dan Antar Golongan);
- k) Jika karya adalah karya incremental / karya yang dikembangkan dari kontes sebelumnya, peserta harus menjelaskan pada juri mengapa karya tersebut diikutsertakan dan perbaruan karya tersebut dengan sebelumnya;
- l) Karya belum pernah menjadi pemenang pada kontes sejenis baik dalam skala lokal, nasional, regional, maupun internasional;
- m) Keputusan juri bersifat mutlak dan tidak dapat diganggu gugat;

Peraturan yang belum tercantum akan ditambahkan kemudian hari bila diperlukan.

## J. PENGEMBANGAN APLIKASI PERMAINAN

### 1. Deskripsi

Lomba pengembangan aplikasi permainan mendorong peserta untuk berkreasi dan berinovasi mengembangkan aplikasi permainan yang mampu berjalan dengan baik untuk memenuhi tujuan yang dicapai, memperlihatkan sisi pendidikan, mempunyai dampak dan manfaat, sekaligus mengandung unsur menghibur (*entertainment value*) dari sebuah permainan.

Tema pengembangan aplikasi permainan pada GEMASTIK XV kali ini adalah: a. edukasi dan etika berlalu-lintas kepada anak-anak, b. edukasi dan pengembangan diri pada anak berkebutuhan khusus, dan c. edukasi untuk kecintaan pada seni dan budaya Nusantara. Peserta diharapkan menciptakan karya aplikasi permainan dengan salah satu dari tema tersebut di atas. Namun, panitia tidak menutup karya dengan tema-tema lain.

### 2. Babak Penyisihan

Pada Babak Penyisihan untuk cabang/divisi lomba pengembangan aplikasi permainan GEMASTIK XV kepada tim peserta diminta untuk mengumpulkan tiga buah *entries*:

- a) Proposal pengembangan aplikasi permainan yang merupakan karya tim peserta.
- b) Karya yang dihasilkan, yaitu:
  - Aplikasi permainan yang siap di-install, dimainkan, dan dinilai oleh dewan juri di lingkungan kerja dewan juri (*executable file* atau sejenisnya);
  - Dokumen teknis berisi petunjuk instalasi dan cara memainkan aplikasi yang dikembangkan. Peserta tidak perlu mengumpulkan kode sumber;
- c) Video berisi demo aplikasi permainan yang sudah dikembangkan. Video tersebut diunggah melalui YouTube dengan link disertakan saat submission.

Keseluruhan file *entries* disimpan dengan nama *folder* "GEMASTIK 15 - Aplikasi Permainan - <ID-Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya>". *Deliverables* tersebut harus dikompresi sebagai ZIP/RAR terlebih dahulu dengan format penamaan "GEMASTIK 15 - Aplikasi Permainan - <ID-Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> - Proposal" diunggah ke <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id>.

Dokumen proposal ditulis maksimal 25 halaman dengan mengikuti aturan penulisan bahasa Indonesia yang baku dan benar. Tidak ada aturan tertentu dalam hal format dokumen. Peserta diharapkan menggunakan kreativitas untuk membuat proposal terlihat menarik dan menunjukkan bahwa karya yang akan dikerjakan mempunyai kualitas yang baik.

Proposal Pengembangan Aplikasi Permainan memuat hal-hal berikut:

- a) Nama aplikasi permainan;
- b) Latar belakang dan motivasi dari aplikasi permainan yang dilombakan;
- c) Deskripsi aplikasi permainan:
  - *High Concept Statement*; beberapa kalimat yang mendeskripsikan aplikasi permainan yang dikembangkan;
  - *Story* atau cerita dari aplikasi permainan;
  - *Mechanics and Players' Role*; aturan dan prosedur yang ada pada permainan. Kemudian, informasi terkait apa yang dilakukan oleh seorang/ beberapa pemain pada aplikasi permainan yang dilombakan;
  - *Genre (Action, Strategy, RPG, Read World Simulation, Construction & Management, Adventure, Puzzle, dsb)*;
  - *Competition Modes (Single Player, Competitive Multi Player, Cooperative Multi Player, dsb)*;
  - *General Summary of Progression* (level atau story dari aplikasi permainan);
  - *Target Audience*; informasi terkait siapa target pasar dari aplikasi permainan yang dikembangkan;
  - Peserta menyampaikan gambar-gambar *storyboard, screenshot, wireframe*, maupun ilustrasi visual dari aplikasi permainan yang dilombakan agar memudahkan dewan juri dalam menilai *Game Concept* yang diajukan. Ingat bahwa sisi *Aesthetics* merupakan hal yang penting;
  - Informasi lain yang membantu menjelaskan aplikasi permainan yang dikembangkan.
- d) Teknologi dan sumber daya yang digunakan (untuk pengembangan dan penggunaan

nantinya);

- e) Tahapan rancangan dan implementasi yang dilakukan dari awal hingga aplikasi selesai dikembangkan.

Proposal diunggah dalam format PDF ke <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id> dengan format penamaan file “GEMASTIK 15 - Aplikasi Permainan - <ID-Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> - Proposal.pdf” berukuran maksimal 8 MB.

Pada babak penyisihan ini, peserta diharapkan sudah menyelesaikan proses pengembangan aplikasi permainan. Walaupun nantinya proses pengembangan ini bisa jadi bersifat iteratif, namun peserta diharapkan bisa menunjukkan bahwa aplikasi permainan sudah dapat dimainkan oleh pengguna.

Hal yang perlu diperhatikan dalam pengumpulan karya aplikasi permainan (*executable file* dan sejenisnya):

- Teknologi apapun (*game engine*, dsb) dan *dependency* apapun (*library* tertentu, *operating system*, atau modul lain) yang digunakan, pastikan *file* aplikasi yang Anda kirimkan mudah diinstal dan dimainkan di lingkungan kerja dewan juri. Artinya, peserta harus melakukan hal yang terbaik agar dewan juri atau pengguna secara umum tidak mengalami kesulitan saat mencoba aplikasi permainan yang dikembangkan;
- Jika peserta menggunakan perangkat keras khusus tambahan (alat pendukung *augmented reality*, dsb) dalam memainkan aplikasi permainan yang dikembangkan, mohon hubungi panitia secepatnya untuk proses lebih lanjut;
- Dokumen teknis tidak perlu terlalu panjang. Inti dari dokumen teknis hanyalah *walkthrough* atau penjelasan agar pengguna bisa memainkan aplikasi permainan yang dikembangkan (langkah-langkah yang harus diikuti pengguna dari awal).

Video demo yang akan ditunjukkan harus memperhatikan hal-hal berikut:

- a) Video menyampaikan deskripsi singkat dari aplikasi permainan yang mencakup latar belakang dan motivasi, fitur, cerita yang terkandung pada permainan, serta aturan dan prosedur yang ada pada permainan;

- b) Video memperlihatkan aplikasi sedang dimainkan oleh pengguna pada beberapa level. Perhatikan bahwa bagian ini merupakan inti dari video di babak penyisihan. Jadi, peserta diharapkan melakukan yang terbaik dalam membungkus proses demo aplikasi permainan yang dikembangkan dalam video singkat ini;
- c) Video demo dibuat dalam format MP4 720p dengan durasi maksimal 3 menit;
  - Video harus mencantumkan logo GEMASTIK XV/2022;
  - Video memperlihatkan nama dan logo tim pengembang;
  - Video demo diunggah di YouTube dengan format judul GEMASTIK 15 Aplikasi Permainan - <ID-Tim> - <Nama tim> - <Judul Karya>.

Batas pengumpulan seluruh berkas lomba babak penyisihan oleh tim peserta adalah tanggal **23 Oktober 2022**.

Tim yang lolos Babak Penyisihan untuk maju ke Babak Final akan diumumkan pada tanggal **12 November 2022**.

### **3. Babak Final**

Babak final dilaksanakan pada tanggal **22-25 November 2022** dengan ketentuan berikut:

- a) Tim finalis melakukan pendaftaran ulang untuk kepesertaan pada Babak Final.
- b) Tim finalis wajib membuat poster yang dipamerkan pada sosmed dengan ketentuan sebagaimana pada Lampiran.
- c) Lomba babak final dilaksanakan dengan dua kegiatan, yaitu sesi presentasi dan demo karya serta sesi tanya jawab dengan dewan juri dalam ruang pertemuan daring yang disediakan oleh penyelenggara.
- d) Pada sesi tanya-jawab dengan tim juri, peserta juga akan diminta melaporkan jawaban tantangan modifikasi kode program yang diberikan oleh tim juri saat sesi *technical meeting* pada hari sebelumnya.
- e) Tim finalis mengirimkan file presentasi serta tautan Youtube video karya akhir yang memuat rekaman presentasi dan demo karya melalui aplikasi lomba babak final pada laman <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id>.

- f) File presentasi karya akhir diunggah ke aplikasi lomba babak final pada laman <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id> dalam bentuk PDF maksimal 8 MB dengan penamaan file "GEMASTIK 15 - Aplikasi Permainan - <ID-Tim> - <Nama Tim> - Karya Final.pdf". File presentasi dalam format PDF, tidak diperkenankan untuk dilakukan kompresi ke dalam format ZIP/RAR.
- g) Presentasi dilaksanakan tidak secara live, namun dalam bentuk rekaman presentasi.
- h) Video presentasi dan demonstrasi karya inovasi final harus memperhatikan hal-hal berikut:
- Video demo karya inovasi final telah menggambarkan hasil pengembangan model karya inovasi dengan pencapaian minimal 100%;
  - Video dapat mencantumkan *intro*, *subtitle*, dan logo GEMASTIK XV/2022;
  - Video format MP4 720p berdurasi maksimum 10 menit (termasuk *intro dan subtitle*), terdiri dari rekaman presentasi dan demo karya inovasi;
  - Video diunggah ke Youtube dengan format judul GEMASTIK 15 Aplikasi Permainan - <ID-Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> - Karya Final.
- i) Babak final dilaksanakan secara daring dengan setiap tim finalis dialokasikan waktu 25 menit (10 menit pemutaran video rekaman presentasi dan demo, 15 menit tanya-jawab antara ketua tim peserta dan para anggota dengan tim juri).
- j) Peserta wajib mempersiapkan kode sumber dari perangkat lunak apabila juri meminta untuk ditampilkan sebagai keperluan juri dalam menilai.
- k) Urutan presentasi ditentukan dari undian pada saat *technical meeting* daring.
- l) Setiap tim peserta sudah siap di ruang tunggu ruang pertemuan daring paling lambat 15 menit sebelum jadwal presentasi.
- m) Akan diberikan tanda peringatan 2 menit sebelum waktu presentasi habis;
- n) Jika waktu presentasi sudah habis, maka akan dihentikan oleh panitia.

#### 4. Kriteria Penilaian

Penilaian dari aplikasi permainan yang dikembangkan mencakup 3 elemen: *Story*, *Mechanics*, dan *Aesthetics* dengan melihat dari sisi pendidikan yang diunggulkan,

kreativitas, gameplay menarik dan menghibur. *Gameplay* disini lebih kepada aktivitas yang dilakukan oleh pemain ketika bermain.

Tiga elemen ini diambil dari referensi buku Jesse Schell yang berjudul “The Art of Game Design: A Book of Lenses”. *Mechanics* membicarakan prosedur-prosedur dan aturan-aturan pada aplikasi permainan yang dikembangkan. *Mechanics* juga menggambarkan tujuan dari aplikasi permainan Anda, apa yang bisa dilakukan dan tidak bisa dilakukan oleh seorang pemain untuk mencapai tujuan permainan, dan apa yang terjadi seandainya pemain mencoba suatu aksi. *Story* merupakan rangkaian kejadian pada aplikasi permainan. Aplikasi permainan dengan *story* yang baik biasanya akan terasa lebih menyenangkan dan mudah dimengerti. *Aesthetics* membicarakan tentang bagaimana aplikasi permainan Anda terlihat dan dirasakan secara langsung oleh pemain. Isu desain grafis yang menarik, pengalaman pengguna yang baik sangat kuat pada aspek *Aesthetics* ini.

Secara lebih rinci, penilaian lomba pengembangan aplikasi permainan akan mempertimbangkan hal-hal berikut:

1. Unsur pendidikan pada permainan, manfaat dan dampak dari permainan. Unsur pendidikan dapat terlihat dan dirasakan, salah satunya, pada *story* dalam permainan. Unsur pendidikan juga dapat terlihat dari *core-mechanics*-nya. Misal, *mechanics* yang dimaksudkan untuk mengasah keterampilan tertentu yang dapat dimanfaatkan oleh pemain untuk kehidupan sehari-hari (contoh: *math problems, typing, dan simulation*); (Bobot: 20%).
2. Kreativitas dalam pengembangan permainan. Misal, jika peserta mampu melahirkan *mechanics* atau aturan dan prosedur permainan yang belum pernah ada (berdasarkan pandangan juri) pada aplikasi permainan yang sudah ada, maka peserta akan mendapat nilai bagus pada aspek ini; (Bobot: 20%).
3. Unsur *aesthetics* (desain grafis, pengalaman pengguna, suara, musik) yang baik dan menarik; (Bobot: 20%).
4. *Gameplay* secara keseluruhan yang menarik dan menghibur; (Bobot: 20%).



5. Kesesuaian dengan fitur-fitur atau fungsi yang sudah dinyatakan pada proposal pengembangan aplikasi permainan. (Bobot: 20%).

## 5. Ketentuan Khusus

Daftar informasi yang ada di bawah adalah persyaratan khusus untuk lomba pengembangan aplikasi permainan yang harus dipenuhi peserta lomba selain persyaratan umum yang sudah disampaikan pada bagian awal dokumen panduan ini.

- a) Semua berkas pengumpulan dikumpulkan secara online melalui sistem <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id> sebelum batas akhir yang sudah ditentukan. Pengumpulan setelah batas akhir menyebabkan peserta yang bersangkutan gugur dalam perlombaan;
- b) Permainan harus bisa dijalankan pada sebuah mesin komputasi (PC, smartphone, portable device, atau yang lainnya);
- c) Aplikasi permainan yang dikembangkan boleh dijalankan di platform manapun (bebas), misal seperti Linux, Mac, Windows, Android (*smartphone*), *Internet Browser*, *portable device*, atau lain sebagainya;
- d) Karya yang dilombakan belum pernah dipublikasikan sebelumnya baik secara komersil maupun nonkomersil, termasuk belum pernah dipublikasikan di application store atau tersedia bebas di media *online*;
- e) Peserta harus mempunyai hak penuh terhadap aplikasi permainan yang dikembangkan. Panitia tidak akan menggunakan sedikitpun semua yang ada pada aplikasi permainan tanpa izin tertulis secara formal dari pihak peserta;
- f) Peserta boleh menggunakan teknologi manapun untuk pengembangan aplikasi permainan, seperti *game engine*, *framework*, dan model. Namun, peserta harus memiliki hak penuh terhadap teknologi-teknologi tersebut, atau pastikan teknologi yang digunakan memang tersedia secara gratis. Peserta dilarang keras menggunakan teknologi yang didapatkan secara ilegal, misal bajakan;
- g) Peserta boleh menggunakan aset manapun (seperti suara, musik, atau gambar yang digunakan pada permainan). Namun, peserta harus memiliki hak penuh terhadap aset tersebut, atau pastikan aset tersebut memang tersedia secara

gratis. Jika peserta menggunakan aset gratis yang sudah tersedia, peserta wajib mencantumkan sumber pengambilan pada bagian *credit*. Agar tidak melakukan kesalahan terkait isu hak cipta, perhatikan dengan baik lisensi setiap aset yang didapatkan: *public domain*, *creative common* (perhatikan dengan seksama apakah boleh dimodifikasi atau tidak), dan sebagainya;

- h) Karya yang dilombakan tidak boleh mengandung unsur SARA, radikalisme, pornografi, dan kekerasan;
- i) Peserta harus memastikan bahwa aplikasi permainan tidak menyalahi aturan hukum yang berlaku di Indonesia.

## K. PENGEMBANGAN BISNIS TIK

### 1. Deskripsi

Kategori lomba ini adalah kompetisi pengembangan model bisnis dengan produk TIK. Lomba ini memberikan kesempatan kepada peserta yang memiliki ide bisnis *start up* dan sudah mencoba melakukan usaha yang berorientasi pada produk TIK, dalam tahapan *MVP (Minimum Viable Product)* berupa jasa dan produk. Lomba ini akan menyeleksi ide pengembangan bisnis dalam bentuk Proposal Bisnis serta proses perjalanan yang dilakukan oleh peserta dalam menemukan peluang dengan metodologi *lean startup*. Tema dari kompetisi GEMASTIK ke XV dari divisi pengembangan Bisnis TIK kali ini “Belajar lebih cepat, bangkit lebih kuat” sesuai dengan filosofi *dr lean startup*, peserta diharapkan dapat belajar dari kesalahan yang dilakukan selama dalam proses pembelajaran dan dapat menyadari proses pembelajaran (soft skill dan hard skill) yang perlu ditingkatkan dalam mengeksekusi peluang bisnis.

### 2. Babak Penyisihan

Untuk mengikuti Babak Penyisihan pada divisi Pengembangan Bisnis TIK ini, peserta mengajukan unggahan berupa sebuah Proposal Bisnis berisikan Executive Summary dan Business Plan tentang bisnis TIK yang akan dikembangkan.

Ketentuan topik dalam Proposal Bisnis sbb :

#### 1. Pedoman *Executive Summary (ES)*

- a. *Executive Summary* maksimal 7 halaman (tidak termasuk sampul);
- b. Isi *Executive Summary* mencakup, namun tidak terbatas pada:
  - Analisa Industri & problem industri yang dihadapi
  - Analisis pasar dan kompetitor:
    - Mampu mengidentifikasi, mengevaluasi dan menganalisa TAM (Total Address Market); SAM (Serviceable Available Market); SOM (Serviceable Obtainable Market).
    - Mampu mengidentifikasi kebutuhan customer dengan tepat dengan menjabarkan atas kriteria karakteristik value propositionnya.

- Evaluasi atas komparasi value proposition dengan perusahaan competitor.
- Problem bisnis yang mau diangkat
- Problem solution fit, Product market fit
  - a. Analisa *Desirability Hypotheses* (*customer profile, value map, customer segments, value propositions, channels, customer relationships*) dengan memberikan penjabarannya dan evaluasinya.
  - b. Analisa *Viability Hypotheses* (*Monetizing strategy, Revenue streams, Cost Structure, Profit*) dengan memberikan penjabarannya dan kegiatan strategic yg akan dilakukan.
  - c. Anallisa *Feasibility Hypotheses* (*Key activities, Key Resources & Key partners*) dengan memberikan penjabarannya dan berapa investasi yg dibutuhkan.
- Deskripsi business model yang sedang dijalankan atau yg akan dijalankan selama kompetisi, serta produk atau layanannya (termasuk kondisi perkembangan produk atau layanan tersebut saat ini)
- Tim manajemen dan/ atau pembimbing, dengan penjelasan pengalaman yang relevan.
- c. Referensi literatur untuk proses dalam menjalankan bisnis:
  - Business Model Generation – Alexander Osterwalder – Wiley
  - Value Proposition Design – Alexander Osterwalder – Wiley
  - Testing Business Ideas – Alexander Osterwalder – Wiley

## **2. Pedoman *Business Plan* (BP)**

- a. Dokumen *Business Plan* maksimal 8 halaman (termasuk lampiran, tidak termasuk halaman sampul).
- b. *Business Plan* berisi proses validasi dengan tambahan penjelasan dengan topik sbb:
  - MVP (Minimum Viable Product/ Prototype)

- Monetizing scheme & growth plan
  - Traction (cohort analysis)
  - Analisa Proses Product market fit (*Evolusi Business model* dan *value proposition* yg dijalankan) wajib terutama bagi yg terpilih masuk final.
- c. Penjelasan analisa diatas akan lebih baik jika dilengkapi dengan Analisis Finansial yang lebih detail (*spreadsheet*, grafik, detail gambar, atau data lainnya berbentuk lampiran).

Executive summary & *Business Plan* dibuat dalam format PDF yang diunggah ke laman dengan format penamaan *file*: "GEMASTIK 15- Bisnis TIK - <ID-Tim> - <Nama Tim> - <Judul Bisnis> - ES-BP.pdf.

### 3. Syarat Dokumen *Executive Summary* dan *Business Plan*

- a. Total isi halaman Executive Summary dan Business Plan sebanyak 15 halaman (diluar sampul, termasuk lampiran)
- b. Isi dokumen menekankan pada potensi bisnis berbasis produk atau layanan di bidang teknologi informasi.
- c. Tim harus menunjukkan ide dan implementasi *test pasar* yang orisinil (bukan hasil karya orang lain) dan baru (belum pernah dipublikasi sebelumnya).
- d. Setiap dokumen ditulis dalam bahasa Indonesia, namun dimungkinkan pemakaian beberapa istilah bahasa asing yang lebih mudah dipahami.
- e. Setiap dokumen harus ada halaman sampul di bagian depan yang memberikan informasi nama tim, nama-nama anggota tim termasuk nama universitas dan alamat email (ketua tim).
- f. Ukuran kertas A4, margin tidak boleh kurang dari 3 cm di setiap sisi.
- g. Gunakan huruf Times New Roman 12 pt dengan jarak *single space*.
- h. Dokumen diserahkan dalam satu *file* dalam format PDF.
- i. Halaman sampul: ukuran, jenis huruf bebas.

Batas pengumpulan seluruh berkas lomba babak penyisihan oleh tim peserta adalah tanggal **23 Oktober 2022**.

Tim yang lolos Babak Penyisihan untuk maju ke Babak Final akan diumumkan pada tanggal **12 November 2022**.

### **3. Babak Final**

Untuk mengikuti Babak Final pada divisi Pengembangan Bisnis TIK ini, peserta mengajukan unggahan berupa dua dokumen dan video tentang bisnis TIK yang akan dikembangkan, yaitu:

- Video hasil MVP (*Minimum Valiable Product*) dalam melakukan validasi pasar;
- Presentasi *elevator pitch*.

Babak Final dilaksanakan pada tanggal **22-25 November 2022** dengan ketentuan berikut:

- Tim finalis melakukan pendaftaran ulang untuk kepesertaan pada Babak Final.
- Tim finalis wajib membuat poster yang dipamerkan pada sosmed dengan ketentuan sebagaimana pada Lampiran. Tim finalis melakukan pendaftaran ulang untuk kepesertaan pada Babak Final.
- Lomba babak final dilaksanakan dengan dua kegiatan, yaitu sesi presentasi pitching (secara live) dan penjelasan hasil MVP atau layanan serta sesi tanya jawab dengan dewan juri dalam ruang pertemuan daring yang disediakan oleh penyelenggara.
- Tim menyampaikan presentasi pitching-nya di hadapan dewan juri melalui *share screen presentasi* PowerPoint; melalui online dengan Zoom/Teams.
- Tim finalis dapat mengirimkan file presentasi serta video MVP yang berbeda jika melakukan pivoting ide atau ada video MVP tambahan yang memperkuat ide awal pada waktu submit dari babak penyisihan. Bentuk format video mengikuti format disampaikan sebelumnya.
- File presentasi pitching power point diatas diunggah dalam bentuk PDF maksimal 10 slide dengan penamaan file "GEMASTIK 15 - Bisnis TIK - <ID-Tim> -<Nama Tim> - Karya Final.pdf". File presentasi tidak diperkenankan untuk dilakukan kompresi ke dalam format ZIP maupun RAR.
- Babak final dilaksanakan secara daring dengan setiap tim finalis dialokasikan waktu 25 menit (3 menit presentasi (pitching), 7 menit penjabaran hasil MVP dan 15 menit tanya-jawab antara ketua tim peserta dan para anggota dengan tim juri).

- Urutan presentasi ditentukan dari undian pada saat technical meeting daring.
- Setiap tim peserta sudah siap di ruang tunggu ruang pertemuan daring paling lambat 15 menit sebelum jadwal presentasi.
- Akan diberikan tanda peringatan 2 menit sebelum waktu presentasi habis;
- Jika waktu presentasi sudah habis, maka akan dihentikan oleh panitia.
- Peserta yang tidak lengkap hadir pada saat final presentasi otomatis tereliminasi.

#### Ketentuan Video Hasil MVP (Minimum Viable Product)

- a. Video Hasil MVP adalah video yang dibuat dari pengalaman anda dalam melakukan riset kualitatif dalam memahami perilaku target konsumen serta analisa cohort nya yg di dapat dari hasil traction melalui prototype yg dibangun (website landing page, mockup apps, split test, video,
- b. Video Hasil MVP wajib mencantumkan *intro*, *subtitle*, dan logo Gemastik XV/2022; di pojok kanan atas.
- c. Video dibuat dalam format MP4 720p dengan durasi 3 - 10 (max) menit (termasuk *intro* dan *subtitle*);
- d. Peserta diperkenankan mengirimkan video MVP diatas lebih dari 1 video dengan ketentuan point ( c ) diatas dan max 3 video terutama ketika menemukan adanya perubahan kebutuhan pada target konsumen yang sama.
- e. Video Hasil MVP tidak perlu diunggah ke media social jika dianggap tidak perlu oleh peserta. Apabila peserta mengunggah ke media social, harap mencantumkan link hasil tersebut pada video presentasi final untuk juri.
- f. Video Hasil MVP wajib diunggah ke dengan format penamaan format judul file video “GEMASTIK 15 - Bisnis TIK - <ID Tim> - <Nama Tim> - <Judul Bisnis> – Hasil MVP Video”
- g. Referensi untuk video MVP & video Hasil MVP:
  - Validate your business idea: THE LEAN STARTUP by Eric Ries:  
<https://www.youtube.com/watch?v=QaoVWtLX038>
  - MVP: Quickly Validate your Start-Up:  
<https://www.youtube.com/watch?v=jHyU54GhfGs&t=3s>
  - How I: Validate my idea in 2 days (with no code)  
[https://www.youtube.com/watch?v=1s\\_LoWy2dBU](https://www.youtube.com/watch?v=1s_LoWy2dBU)

- Making sense of MVP (Minimum Viable Product):  
<https://www.youtube.com/watch?v=0P7nCmln7PM>
- Minimum Viable Product Examples and Benefits  
<https://www.youtube.com/watch?v=ixpphYTDiOM>  
 Contoh video MVP dari *exploding Kittens*:
- *How to play exploding kittens*:  
<https://www.youtube.com/watch?v=kAkRKuv5Rts>  
 Contoh video Hasil MVP dari *exploding Kittens*:
- *Crowdfunding, explained by Exploding Kittens*:  
<https://www.youtube.com/watch?v=oStLD-yYAy0>

Video Hasil MVP kemudian di-set sebagai *unlisted video*, dan di-*share* kepada panitia (melalui *dashboard* peserta di website GEMASTIK XV), kemudian *link*-nya (untuk media yg diupload melalui sosmed wajib diberikan juga wajib disertakan dalam *Business Plan* serta presentasi.

#### 4. Kriteria Penilaian

- a) Penjelasan Masalah Bisnis yang akan diangkat
  - 1) Masalah bisnis
  - 2) Solusi yang akan diberikan
  - 3) Penjelasan Business Model
  - 4) Dampak bisnis yang diciptakan di dalam industrinya
- b) Produk atau Layanan
  - 1) Memaparkan dengan jelas relevansi produk/ layanan yang ditawarkan dengan masalah bisnis yg diangkat;
  - 2) Mampu menunjukkan proses iterasi perubahan atas evaluasi Business Model dan Value Proposition Desainnya.
  - 3) Suatu produk/ layanan yang sangat menarik/atratif/*up-to-date* dalam bentuk MVP (*Minimum Viable Product*);
  - 4) *Value proposition* yang kuat kepada *end-user/consumer*.



- c) Pasar
  - 1) Mampu mengidentifikasi, mengevaluasi dan menganalisa TAM (Total Address Market); SAM (Serviceable Available Market); SOM (Serviceable Obtainable Market).
  - 2) Mampu mengidentifikasi kebutuhan customer dengan tepat dengan menjabarkan atas kriteria karakteristik value propositionnya.
  - 3) Evaluasi atas komparasi value proposition dengan perusahaan competitor.
  
- d) Strategi Bisnis
  - 1) Analisa Proses Product market fit (*Evolusi Business model dan value proposition yg dijalankan*)
  - 2) Analisa *Desireability Hypotheses (customer profile, value map, customer segments, value propositions, channels, customer relationships)* dengan memberikan penjabarannya dan evaluasinya.
  - 3) Analisa *Viability Hypotheses (Monetizing strategy, Revenue streams, Cost Structure, Profit)* dengan memberikan penjabarannya dan kegiatan strategic yg akan dilakukan.
  - 4) Anallisa *Feasibility Hypotheses (Key activities, Key Resources & Key partners)* dengan memberikan penjabarannya dan berapa investasi yg dibutuhkan.
  
- e) Anggota Perusahaan
 

Anggota menjelaskan latar belakang yang mendukung yang memiliki kualifikasi dan kompetensi yang tepat untuk menjadikan bisnis ini sukses
  
- f) Daya Tarik atau Traksi
  - 1) Hasil/ pekerjaan yang telah dilakukan hingga saat ini
  - 2) Hasil penjualan, jumlah pelanggan/ user, surat kerjasama, kemitraan.
  - 3) Analisa cohort dan kesimpulan sementara.
  
- g) Elevator Pitch (Presentasi)
  - 1) Kejelasan mengangkat problem bisnis dan konsistensi isi ide bisnis dan pengalaman berinteraksi dengan *target customer*.
  - 2) Kejelasan visi bisnis dan eksekusi bisnis dalam presentasi

3) Semangat, percaya diri, antusiasme, dan sifat persuasif yang tinggi.

#### Bobot Penilaian

No	Kriteria Penilaian	Penyisihan	Final
1	Penjelasan Masalah Bisnis	20%	15%
2	Produk atau Layanan	20%	15%
3	Pasar	20%	15%
4	Strategi Bisnis	15%	15%
5	Anggota Perusahaan	10%	10%
6	Daya Tarik atau Traksi	15%	15%
7	<i>Elevator Pitch</i>	-	15%

## 5. Ketentuan Khusus

- a) Setiap tahap lomba dapat disiarkan melalui media radio, televisi, dan Internet.
- b) Data atau informasi yang dibahas atau dipresentasikan harus dianggap sebagai informasi yang dimungkinkan masuk dalam ranah publik.
- c) Hak cipta dan perizinan: Jika tim menggunakan materi berhak cipta dan/atau gambar dari pihak ketiga dalam dokumen atau presentasi, maka tim harus mendapatkan izin dan otorisasi terlebih dahulu dari pemilik untuk menggunakan materi tersebut.
- d) Dalam kompetisi ini panitia GEMASTIK menjamin Ide peserta adalah sepenuhnya milik peserta (mahasiswa dan/ atau universitas) yang diwakilinya.
- e) Peserta mengizinkan panitia mempublikasikan ide karya peserta dalam bentuk abstraksi untuk mendorong kreativitas dan inovasi di kalangan universitas di media internal GEMASTIK.
- f) Panitia dan juri mewakili Kemenristekdikti yang akan memberikan support dan masukan bagi peserta untuk pengembangan usahanya, dan menjamin tidak akan

memberikan proposal peserta kepada pihak ketiga.

- g) Peserta wajib menginformasikan file Executive Summary & Business Plannya kepada dosen pembimbingnya untuk dilakukan proses kurasi.
- h) Peserta dan juri akan menandatangani NDA (*Non-Disclosure Agreement*) yang diketahui oleh Panitia GEMASTIK.



# PEDOMAN PAGELARAN MAHASISWA NASIONAL BIDANG TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (GEMASTIK) TAHUN 2022



**Puspresnas**  
Pusat Prestasi Nasional

## **PUSAT PRESTASI NASIONAL**

Jl. Jenderal Sudirman, Gedung C Lt. 19,  
Senayan, Jakarta 10270

Telp. (021) 5731177, Faksimile: (021) 5721243

Laman: [pusatprestasinasional.kemendikbud.go.id](http://pusatprestasinasional.kemendikbud.go.id)