



Puspresnas
Pusat Prestasi Nasional

**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

Petunjuk Teknis Tahap Final GEMASTIK XIV/2021

Pusat Prestasi Nasional
Sekretariat Jenderal
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi
Republik Indonesia

KERJASAMA MITRA

Diselenggarakan oleh:



Mari Bersama Sukseskan

GemasTIK XIV/2021

Universitas Telkom, Bandung, 4 – 7 Oktober 2021

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	iii
SAMBUTAN KEPALA PUSAT PRESTASI NASIONAL	6
SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS TELKOM	8
BAB I. PENJELASAN UMUM	10
A. PROFIL PIALA DAN MEDALI	10
B. KETENTUAN UMUM FINALIS	11
C. PENDAFTARAN ULANG BABAK FINAL	11
D. TATA TERTIB LOMBA BABAK FINAL	13
BAB II. JADWAL KEGIATAN FINAL	14
Kamis, 30 September 2021	14
Senin, 4 Oktober 2021	14
Selasa, 5 Oktober 2021	14
Rabu, 6 Oktober 2021	15
Kamis, 7 Oktober 2021	15
BAB III. KETENTUAN BABAK FINAL	16
A. PEMROGRAMAN	16
Deskripsi Perlombaan.....	16
Catatan untuk Tim Finalis dan Pembimbing	17
Spesifikasi Teknis Sistem	17
Spesifikasi <i>Compiler</i>	17
Spesifikasi <i>Server</i> Penjurian	17
Spesifikasi <i>Virtual Desktop</i> Peserta	18
Spesifikasi Komputer dan Kamera Peserta	19

<i>System Library</i>	20
<i>Technical Meeting</i>	20
Sesi Latihan (<i>Practice Session</i> <i>Warming-up</i> Pemanasan)	20
Babak Final.....	20
Aturan Umum Babak Final	21
Skema Penilaian dan Pemeringkatan	31
Mekanisme Klarifikasi dan Papan Peringkat (<i>Scoreboard</i>).....	34
Mekanisme Perlombaan.....	35
F.A.Q	38
B. KEAMANAN SIBER	46
Deskripsi Perlombaan	46
Catatan untuk Tim Finalis dan Pembimbing	47
Spesifikasi Teknis Sistem	47
Spesifikasi <i>Server Vulnerable</i>	47
Spesifikasi <i>Server Score</i>	47
Spesifikasi Komputer dan Kamera Peserta	48
<i>Technical Meeting</i>	48
Sesi Latihan (<i>Practice Session</i> <i>Warming-up</i> Pemanasan)	48
Babak Final.....	48
Aturan Umum Babak Final	49
Skema Penilaian dan Pemeringkatan	52
C. PENAMBANGAN DATA	53
D. DESAIN PENGALAMAN PENGGUNA	56
E. ANIMASI	59
F. KOTA CERDAS	61

G. KARYA TULIS ILMIAH TIK.....	63
H. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK	65
I. PIRANTI CERDAS, SISTEM BENAM & IOT	67
J. PENGEMBANGAN APLIKASI PERMAINAN	69
K. PENGEMBANGAN BISNIS TIK	73
L. PEDOMAN PEMBUATAN POSTER.....	78
M. EKSIBISI E-SPORT DAN WEBINAR.....	79
BAB IV. DAFTAR FINALIS	81

SAMBUTAN KEPALA

PUSAT PRESTASI NASIONAL

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 skills*, 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 skills* 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 luring, pada tahun 2021 Pagelaran Mahasiswa Nasional Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi harus menyesuaikan dengan kondisi pandemi COVID 19 sehingga akan dilaksanakan secara daring dari awal sampai selesai. Kondisi semikian, tidak menurunkan semangat mahasiswa dalam mengikuti kegiatan ini.

Berkaitan dengan kegiatan untuk peningkatan *soft skills* dibidang 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.

Plt. Kepala,

Asep Sukmayadi

SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS TELKOM

Komitmen Universitas Telkom untuk terus berkontribusi dalam membangun ilmu pengetahuan berbasis teknologi informasi dan komunikasi menjadi hal yang senantiasa dilaksanakan dan diperjuangkan. Universitas Telkom yakin bahwa pemanfaatan teknologi yang tepat akan memberikan dampak yang besar bagi kemajuan Indonesia dan generasi penerus bangsa agar mampu bersaing dalam perkembangan industri global. Pada tahun 2021, Universitas Telkom kembali diberikan kepercayaan untuk menjadi tuan rumah penyelenggara Pagelaran Mahasiswa Nasional Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi atau disingkat GemasTIK. Tercatat dalam sejarah penyelenggaraan GemasTIK yang saat ini sudah mencapai penyelenggaraan ke-14.

Penyelenggaraan GemasTIK yang saat ini berada di bawah naungan Pusat Prestasi Nasional Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia diupayakan mampu untuk meningkatkan kualitas mahasiswa, sehingga mereka mampu mengambil peran sebagai agen perubahan dalam memajukan teknologi informasi dan pemanfaatannya di Indonesia.

Melalui GemasTIK, para mahasiswa akan diberikan tantangan untuk menyelesaikan studi kasus hingga menciptakan inovasi di bidang teknologi informasi yang diklasifikasikan ke dalam masing-masing cabang lomba, sehingga mampu menghasilkan solusi paling efisien dan efektif serta mengukur kompetensi bidang teknologi informasi dari masing-masing mahasiswa. Para mahasiswa diharapkan mampu berkontribusi secara aktif dalam menghasilkan karya dan menyalurkan semangat inovasinya dalam pengembangan teknologi informasi untuk keunggulan daya saing bangsa Indonesia.

Selanjutnya, selaku Rektor Universitas Telkom, saya menyampaikan apresiasi setinggi-tingginya untuk semua usaha dan kerja keras dari panitia dan civitas akademica Universitas Telkom serta seluruh pihak maupun mitra yang telah

mendukung secara penuh kegiatan ini sehingga dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan harapan kita bersama.

Akhir kata, kami mengajak kepada seluruh komponen bangsa untuk senantiasa berkomitmen dan berkontribusi untuk bersama-sama memajukan Republik Indonesia melalui keahlian di bidang masing-masing, khususnya bidang teknologi informasi. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh peserta yang telah berpartisipasi dalam rangkaian kegiatan Gemastik XIV/2021, mari bersama jaga sportivitas dalam berkompetisi dan capailah hasil terbaik dalam setiap kesempatan.

Rektor Universitas Telkom,

Prof. Dr. Adiwijaya, S.Si., M.Si.

BAB I. PENJELASAN UMUM

A. PROFIL PIALA DAN MEDALI

Piala utama diberikan kepada kontingen yang meraih **predikat juara umum** berdasarkan perolehan Medali Juara di seluruh divisi lomba yang dikompetisikan. Pada piala utama terdapat tulisan "**SAMYAKBYA PADESAWIDYA**" yang memiliki terjemahan adalah "**Informasi yang Benar untuk Pengetahuan**". Pada tahun 2021, telah dilakukan peremajaan piala utama baik untuk piala bergilir maupun piala tetap.



Medali juara divisi lomba GemasTIK XIV/2021 diberikan kepada Juara 1, 2, dan 3 pada masing-masing divisi lomba yang dikompetisikan. Perolehan medali juara divisi lomba ini **menentukan pemberian predikat juara umum**.

Selain medali juara divisi lomba, terdapat **penghargaan non-medali** yang diberikan yaitu:

- Tim GemasTIK Inspiratif (*The Most Inspiring Team*)
- Juara Lomba Poster
- Juara Eksibisi *E-Sport*

B. KETENTUAN UMUM FINALIS

1. Tim finalis merupakan tim yang dinyatakan lolos babak penyisihan dan tercantum namanya di pengumuman finalis.
2. Tim finalis melakukan registrasi ulang kehadiran secara daring pada **tanggal 24 s.d. 30 September 2021**.
3. Lomba babak final dilaksanakan dalam ruang pertemuan daring *Video Conference by Zoom Meeting* untuk seluruh peserta dan dipublikasikan melalui Youtube *live streaming* untuk umum.
4. Ketentuan penamaan saat *Technical Meeting* dan *Video Conference by Zoom Meeting* adalah sebagai berikut.
 - Divisi I : D01(00)_Ketua/Anggota_Nama_Universitas
 - Divisi II : D02(00)_Ketua/Anggota_Nama_Universitas
 - Divisi III : D03(00)_Ketua/Anggota_Nama_Universitas
 - Divisi IV : D04(00)_Ketua/Anggota_Nama_Universitas
 - Divisi V : D05(00)_Ketua/Anggota_Nama_Universitas
 - Divisi VI : D06(00)_Ketua/Anggota_Nama_Universitas
 - Divisi VII : D07(00)_Ketua/Anggota_Nama_Universitas
 - Divisi VIII: D08(00)_Ketua/Anggota_Nama_Universitas
 - Divisi IX : D09(00)_Ketua/Anggota_Nama_Universitas
 - Divisi X : D10(00)_Ketua/Anggota_Nama_Universitas
 - Divisi XI : D11(00)_Ketua/Anggota_Nama_Universitas

Contoh penamaan: D01(13)_Ketua_Adhyasa_Tel-U

Kode D01(13) merupakan nomor urut presentasi yang diundi pada saat *Technical Meeting* **tanggal 4 Oktober 2021**.

C. PENDAFTARAN ULANG BABAK FINAL

1. Pendaftaran ulang peserta babak final dilakukan secara daring melalui *dashboard* Gemastik XIV/2021 pada laman <https://gemastik.kemdikbud.go.id/> pada **tanggal 24 s.d. 30 September 2021 Pukul 23.59 WIB**.

2. Pendaftaran ulang dilakukan oleh ketua tim finalis (mahasiswa) pada semua divisi GemasTIK XIV/2021 dengan tahapan sebagai berikut.
 - a. Ketua tim finalis memastikan bahwa data diri ketua, anggota dan pembimbing tim yang tercantum pada *dashboard* adalah data yang sesuai dan penulisan yang benar.
 - b. Ketua tim finalis memastikan bahwa seluruh unggahan dokumen persyaratan tim sudah sesuai dengan ketentuan.
 - c. Jika seluruh data diri dan unggahan dokumen persyaratan tim sudah sesuai maka ketua tim finalis dapat mengklik tombol konfirmasi kesesuaian data pada *dashboard*.
 - d. Jika terdapat data diri dan unggahan dokumen persyaratan tim yang belum sesuai, maka ketua tim finalis dapat mengirimkan konfirmasi melalui email ke: **dikti.puspresnas@kemdikbud.go.id**, CC ke: **topanal.gustiranda01@kemdikbud.go.id**
 - e. Setelah melakukan konfirmasi kesesuaian data selesai, maka ketua tim finalis akan diminta untuk mengunggah kelengkapan dokumen sebagai berikut.
 - Pakta integritas yang ditandatangani oleh ketua tim finalis dan dosen pendamping bermaterai Rp10.000,-.
 - Foto *close-up* **berwarna terbaru** (dari pinggang sampai kepala) untuk ketua dan anggota tim dengan mengenakan jas almamater berlatar belakang warna polos dan kontras dengan resolusi minimal 3000 pixel.
 - Logo perguruan tinggi tim finalis dengan *file format* png dan resolusi minimal 3000 pixel.

D. TATA TERTIB LOMBA BABAK FINAL

- 1) Seluruh tim finalis diwajibkan mengikuti seluruh rangkaian kegiatan, yaitu *technical meeting*, pembukaan, presentasi dan penutupan.
- 2) Setiap tim finalis wajib mengenakan pakaian sopan, rapi dan sangat disarankan mengenakan jas almamater.
- 3) Setiap tim finalis sudah mempersiapkan diri 15 menit sebelum jadwal presentasi.
- 4) Setiap tim finalis wajib mengaktifkan kamera, sedangkan *microphone* dikendalikan oleh *host*.
- 5) Jika waktu presentasi sudah habis, maka akan dihentikan oleh panitia.
- 6) Pastikan koneksi internet stabil selama pelaksanaan babak final berlangsung dan memiliki kuota internet yang cukup (estimasi adalah 1GB per jam pelaksanaan). Panitia tidak bertanggung jawab atas keadaan koneksi internet peserta.
- 7) Pastikan menggunakan perangkat yang memenuhi standar atau ketentuan yang telah disampaikan oleh panitia (khususnya bagi Divisi Pemrograman dan Keamanan Siber). Sedangkan untuk divisi lain, pastikan menggunakan komputer/laptop dan bukan gawai/*gadget*/HP. Panitia tidak bertanggung jawab atas keadaan perangkat yang tidak berfungsi dengan baik.
- 8) Jika peserta dinyatakan lolos pada lebih dari 1 divisi lomba dan dijadwalkan mengikuti kompetisi pada waktu yang sama, maka peserta diharuskan memilih salah satu jadwal lomba yang menjadi prioritas untuk diikuti.
- 9) Seluruh tim finalis tidak diperkenankan untuk melakukan penggantian anggota tim. Jika ada anggota yang berhalangan maka tim finalis tetap dapat mengikuti babak final dengan jumlah anggota yang ada.

BAB II. JADWAL KEGIATAN FINAL

Kamis, 30 September 2021

NO	WAKTU	KEGIATAN	TEMPAT
Batas Akhir:			
1	s.d. 23:59	Batas Akhir Registrasi Ulang Finalis	Daring
2	s.d. 23:59	Batas Akhir Unggah Dokumen Perlombaan Divisi III – Divisi XI	Daring

Senin, 4 Oktober 2021

NO	WAKTU	KEGIATAN	TEMPAT
Technical Meeting:			
1	09:00 - 11:00	Technical Meeting Finalis seluruh Divisi Lomba	Daring
2	13:00 - 18:00	Divisi Penambangan Data (Pendahuluan: Penyelesaian Kasus)	Daring
3	19:30 - 21:00	Rapat Pleno #1 Persiapan Penjurian	Daring

Selasa, 5 Oktober 2021

NO	WAKTU	KEGIATAN	TEMPAT
Pelaksanaan Babak Final			
1	08:30 - 11:30	Presentasi Sesi 1 Divisi III s.d. XI (No. Urut 1 s.d. 6 @ 30 menit)	Daring
Pemanasan:			
2	09:00 - 12:00	Divisi Pemrograman	Daring
3	09:00 - 11:00	Divisi Keamanan Siber ISOMA	Daring
4	13:00 - 13:30	Registrasi Upacara Pembukaan	Daring
5	13:30 - 15:00	Upacara Pembukaan Acara	Daring

6	15:00 - 15:30	ISTIRAHAT DAN PERSIAPAN LOMBA	
7	15:30 - 17:30	Presentasi Sesi 2 Divisi III s.d. XI (No. Urut 7 s.d. 10 @ 30 menit)	Daring

Keterangan:

Acuan waktu menggunakan Waktu Indonesia Barat (WIB)

Rabu, 6 Oktober 2021

NO	WAKTU	KEGIATAN	TEMPAT
Pelaksanaan Babak Final			
1	08:30 - 11:30	Presentasi Sesi 3 Divisi III s.d XI (No. Urut 11 s.d. 16 @ 30 menit)	Daring
2	09:30 - 14:30	Divisi Pemrograman	Daring
3	09:30 - 17:00	Divisi Keamanan Siber	Daring
	12:00 - 13:00	ISOMA	Daring
4	13:00 - 15:00	Presentasi Sesi 4 Divisi III s.d XI (No. Urut 17 s.d. 20 @ 30 menit)	
	15:00 - 15:30	ISTIRAHAT	Daring
5	15:30 - 16:30	Rapat Divisi I s.d. XI (kecuali Divisi II)	Daring
6	17:00 - 18:00	Rapat Divisi II (Keamanan Siber)	Daring

Kamis, 7 Oktober 2021

NO	WAKTU	KEGIATAN	TEMPAT
Pelaksanaan Babak Final			
1	08:30 - 11:30	Rapat Pleno#2 Penetapan Juara	Daring
2	11:30 - 15:00	Pemberkasan dan Persiapan Upacara Penutupan	Daring
3	13:30 - 15:00	Sarasehan	Daring
	15:00 - 15:30	ISOMA	Daring
4	15:30 - 17:00	Upacara Penutupan	

Keterangan:

Acuan waktu adalah Waktu Indonesia Barat (WIB)

BAB III. KETENTUAN BABAK FINAL

A. PEMROGRAMAN

Deskripsi Perlombaan

Pada tahun 2021 Universitas Telkom kembali memperoleh kesempatan dan kepercayaan sebagai penyelenggara Pagelaran Mahasiswa Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi atau GemasTIK. Salah satu divisi yang dipertandingkan adalah pemrograman, di mana mahasiswa dari berbagai perguruan tinggi di Indonesia akan beradu kemampuan nalar, penyelesaian masalah, teori komputasi, matematika, dan pemrograman, melalui serangkaian soal-soal algoritmik dalam batasan waktu dan memori yang telah ditetapkan. Peserta dapat menggunakan salah satu bahasa pemrograman di antara C, C++, atau Java untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Perlombaan dibagi ke dalam dua tahap, yaitu babak penyisihan dan babak final.

Babak penyisihan telah dilaksanakan pada hari Minggu 8 Agustus 2021 pukul 09:00-12:00 WIB, diikuti oleh 415 tim yang berasal dari 228 perguruan tinggi. Dari babak penyisihan tersebut, telah dihasilkan 30 finalis yang berasal dari 21 perguruan tinggi. Berbeda dengan tahun-tahun sebelumnya di mana babak final dilaksanakan secara luring (*onsite*), dengan kondisi pandemi COVID-19 saat ini, babak final akan diadakan secara daring (*online*). Meskipun demikian, Panitia, Tim Teknis, dan Dewan Juri divisi pemrograman pada GemasTIK XIV 2021 tetap berusaha seoptimal mungkin agar pelaksanaan babak final dilakukan dengan aturan-aturan dasar yang berlaku pada babak final kompetisi pemrograman secara luring untuk menjaga objektivitas perlombaan. Panitia, Tim Teknis, dan Dewan Juri berusaha agar pada babak final ini setiap tim memiliki sumber daya komputasi yang seragam dalam pengerjaan soal-soal yang diberikan.

Peraturan-peraturan yang tertulis pada panduan ini telah memperhatikan masukan dari Dewan Juri, peserta perlombaan (finalis), panitia lomba sejenis seperti IOI maupun ICPC tingkat regional, dan masukan-masukan lain. Babak final akan diadakan pada hari **Rabu, 6 Oktober 2021 pada pukul 09:30-14:30 WIB** secara daring. Untuk membiasakan peserta dengan lingkungan perlombaan yang akan digunakan,

panitia dan tim teknis akan mengadakan sesi latihan (*practice session/warming-up/pemanasan*) yang akan diadakan pada hari **Selasa, 5 Oktober 2021 pada pukul 09:00-12:00 WIB** secara daring. Kegiatan sesi latihan wajib diikuti oleh seluruh finalis.

Catatan untuk Tim Finalis dan Pembimbing

Seluruh anggota tim finalis maupun pembimbingnya **wajib membaca aturan babak final ini dengan seksama**. Hal-hal yang kurang jelas dapat ditanyakan pada pertemuan teknis (*technical meeting*) yang rencananya diadakan secara daring pada hari **Senin, 4 Oktober 2021 pada pukul 09:00-11:00 WIB**¹.

Spesifikasi Teknis Sistem

Spesifikasi *Compiler*

Compiler yang digunakan dalam penjurian pada babak final GemasTIK XIV 2021 bidang pemrograman dijelaskan dalam tabel berikut:

Bahasa	<i>Compiler</i>	Versi <i>Compiler</i>	<i>Flag</i>
C	GCC	gcc 8.3.0	gcc -g -Wall -O2-std=gnu99 -static - pipe {files} -lm
C++	GCC	g++ 8.3.0	g++ -g -Wall -O2 -std=gnu++14 -static -pipe {files}
Java	OpenJDK	Javac 11.0.9.1	javac -encoding UTF-8 -d . {files}

Spesifikasi *Server* Penjurian

Server yang digunakan dalam penjurian pada babak final GemasTIK XIV 2021 bidang pemrograman dijelaskan dalam tabel berikut²:

Sistem Operasi	Amazon Linux based RHEL
-----------------------	-------------------------

¹ Jadwal *technical meeting* diatur oleh Panitia GemasTIK XIV Pusprenas Kemendikbudristek dan **dapat berubah pasca aturan ini dimuat naik**.

² Spesifikasi *server* dapat diubah oleh Tim Teknis tanpa pemberitahuan kepada peserta perlombaan sebelumnya.

Processor	4 vCPU Intel Xeon Platinum 8175M series processors 2.5 GHz
RAM	8 GB
Harddisk	350GB +/-
Contest Management	DOMjudge 7.3.3

Spesifikasi *Virtual Desktop* Peserta

Peserta akan menggunakan *virtual desktop (virtual machine)* selama babak final dilangsungkan³. Proses menulis dan men-*submit* program hanya dibolehkan (dan hanya dapat dilakukan) menggunakan *virtual desktop* yang telah disediakan melalui *remote desktop protocol* yang telah ditentukan oleh Panitia dan Tim Teknis. Akses *remote desktop protocol* hanya dibolehkan melalui *safe exam browser* dengan *file* konfigurasi yang telah diberikan oleh Panitia dan Tim Teknis. Spesifikasi *virtual desktop* sama untuk setiap tim dan dijelaskan sebagai berikut:

Sistem Operasi	Windows Server 2019 Datacenter 64-bit build 1809
Processor	2 vCPU Intel Xeon Platinum 8175M up to 3.40 GHz
Memori	8 GB
Storage	30 GB
Web browser	Firefox 81.0
IDE dan Editor	Dev C++ 6.3 (C/C++) Code::Block 20.3 (C/C++) VSCode 1.60 Notepad++ 8.1.1 Atom 1.58.0

³ Babak final pada GemasTIK XIV 2021 mengadaptasi kebijakan penggunaan *virtual machine* dari IOI 2020 yang diadakan di Singapura.

Compiler	gcc, g++, javac
-----------------	-----------------

Spesifikasi Komputer dan Kamera Peserta

Peserta memerlukan komputer dan kamera dengan spesifikasi minimal sebagai berikut untuk dapat mengikuti perlombaan dan mengakses *virtual desktop* yang akan digunakan selama perlombaan:

Sistem Operasi	Windows 7/8/10, disarankan minimal Windows 8.1, jika memungkinkan peserta menggunakan Windows 10.
Safe Exam Browser (SEB)	Safe Exam Browser 3.3.0. Berkas instalasi Safe Exam Browser dapat diakses pada tautan : https://safeexambrowser.org/download_en.html
Zoom	Zoom versi 5.7.7 yang di- <i>install</i> pada <i>path default</i> pada Windows. Penggunaan Zoom versi <i>web</i> tidak dibolehkan karena tidak dapat diakses dari SEB.
Akses Internet	Minimal 3 Mbps (total untuk dua sampai tiga <i>device</i> , yaitu laptop dan satu atau dua kamera tambahan).
Kamera Peserta	Setiap tim (atau anggota tim, jika anggota tim tidak berada di tempat yang sama dengan anggota tim lainnya) wajib menggunakan dua hingga tiga buah kamera, yaitu: <ol style="list-style-type: none"> 1. kamera depan (<i>webcam</i> komputer atau <i>laptop</i>) yang mengarah kepada wajah peserta, 2. kamera samping yang mengarah ke meja peserta dan bagian layar komputer (dapat menggunakan kamera HP), dan 3. kamera belakang yang mengarah ke layar dan bagian belakang tubuh peserta (dapat menggunakan kamera HP).

	Kamera ketiga hanya diperlukan apabila peserta berkumpul di satu tempat yang sama. Aturan mengenai kamera dibahas lebih rinci pada poin 4 pada bagian Aturan Umum Babak Final.
--	--

System Library

Peserta boleh memakai semua pustaka (*library*) standar yang ada pada bahasa yang dipilihnya.

Technical Meeting

Technical meeting wajib diikuti oleh setiap perwakilan tim (pembimbing/pelatih, ketua, atau salah satu anggota tim). Video ilustrasi terkait peletakan kamera dan simulasi perlombaan dapat dilihat pada kanal youtube Pusat Prestasi Nasional. *Technical meeting* rencananya akan diadakan secara daring pada hari **Senin, 4 Oktober 2021 pukul 09:00-11:00 WIB** (detail akan diinformasikan paling lambat H-1 *technical meeting*).

Sesi Latihan (*Practice Session/ Warming-up/Pemanasan*)

Sesi latihan akan diadakan pada hari **Selasa, 5 Oktober 2021 pukul 09:00-12:00 WIB secara daring** dan **wajib diikuti oleh semua anggota tim yang menjadi finalis**.

Rincian kegiatan:

1. Persiapan teknis oleh pengawas dan *liaison officer* tim: pukul **07:50-08:50 WIB**.
2. Sesi latihan: pukul **09:00-12:00 WIB**.

Babak Final

Babak final dilakukan secara daring pada hari **Rabu, 6 Oktober 2021 pukul 09:30-14:30 WIB**. Seluruh peserta wajib membaca aturan terkait pelaksanaan babak final sebelum babak final diadakan.

Rincian kegiatan:

1. Persiapan teknis oleh pengawas dan *liaison officer* tim: pukul **07:50-09:15 WIB**.
2. Babak final: pukul **09:30-14:30 WIB**.

Aturan Umum Babak Final

Aturan umum untuk babak final dijelaskan sebagai berikut:

1. Setiap tim yang lolos ke babak final **wajib** melakukan pendataan terkait domisili dan data anggota tim paling lambat hari **Jumat, 24 September 2021 pukul 17:00 WIB** melalui tautan formulir Google berikut: <https://forms.gle/oqNr577n8pTSNyD37>. (Catatan: peserta tetap wajib melakukan pendaftaran ulang pada laman GemasTIK XIV sebagaimana peserta untuk divisi lomba yang lain.)
2. Setiap tim boleh menggunakan catatan tim (*team notes* atau *cheat-sheet*) ketika perlombaan berlangsung dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Catatan tim dibuat dalam format **.pdf dengan ukuran kertas A4 yang maksimal terdiri atas 25 halaman**.
 - b. Tidak ada aturan khusus terkait *margin* untuk catatan tim, namun **catatan tim harus dapat dibaca dari jarak 50 cm tanpa menggunakan kaca pembesar** atau alat bantu sejenis apabila catatan tersebut dicetak di kertas secara fisik.
 - c. Catatan tim diberi nama berkas sesuai dengan nama tim dan diunggah ke tautan <https://forms.gle/oqNr577n8pTSNyD37>.
 - d. Batas waktu pengunggahan catatan tim sama dengan batas waktu konfirmasi lokasi anggota tim untuk babak final, yaitu pada hari **Jumat, 24 September 2021 pukul 17:00 WIB**.
 - e. **Catatan tim tidak boleh dicetak dalam bentuk fisik** oleh anggota tim ketika sesi latihan maupun babak final berlangsung. **Catatan tim dalam format .pdf hanya boleh dan dapat diakses pada virtual desktop yang disediakan untuk masing-masing tim**.

3. **Babak final akan menggunakan pengawasan melalui *video conference*.** Setiap tim wajib menyiapkan kamera dengan ketentuan sebagai berikut:

a. **Apabila seluruh anggota tim berada di tempat yang sama,** maka tim tersebut wajib menyiapkan **setidaknya tiga buah kamera** dengan ketentuan:

- i. Kamera pertama adalah kamera depan (*webcam*) yang **mengarah ke wajah peserta**, terutama *coder* (peserta yang melakukan kegiatan *coding*).
- ii. Kamera kedua adalah kamera belakang yang **mengarah ke layar peserta dan bagian belakang peserta**. Kamera kedua adalah kamera HP.
- iii. Kamera ketiga adalah kamera samping yang **mengarah ke meja peserta** (tempat peserta melakukan kegiatan menulis). Kamera ketiga juga merupakan kamera portabel yang akan dibawa oleh salah satu peserta apabila peserta tersebut melakukan *toilet break*. Kamera ketiga adalah kamera HP.
- iv. Apabila seluruh anggota tim berada di tempat yang sama dan hanya memakai satu komputer, maka tim tersebut memerlukan tiga kamera yang telah dijelaskan pada poin 3. a. i – 3. a. iii. Namun, apabila seluruh anggota tim memutuskan untuk memakai komputer (*laptop*) masing-masing (meskipun berada di tempat yang sama), maka diperlukan tiga buah kamera depan (*webcam*, yang biasanya ada di setiap *laptop*), 1 kamera belakang, dan 1 kamera samping. Posisi kamera belakang dan kamera samping diatur sedemikian sehingga seluruh layar, bagian belakang peserta, dan meja tempat peserta menulis terlihat.
- v. **Salah satu kamera harus mengarah pada jam analog di ruangan peserta** (contohnya jam dinding, jam meja, atau jam

tangan analog yang disimpan di atas meja) untuk memastikan bahwa gambar yang diperoleh adalah gambar *real time*.

b. **Apabila seluruh anggota tim berada di tempat yang berbeda, maka setiap anggota tim tersebut wajib menyiapkan setidaknya dua buah kamera dengan ketentuan:**

- i. Kamera pertama adalah kamera depan (*webcam*) yang **mengarah ke wajah peserta** (peserta di sini dapat membaca soal, melihat *screen coder*, maupun mengakses *virtual desktop* untuk melakukan *coding*).
- ii. Kamera kedua adalah kamera samping yang **mengarah ke layar peserta dan meja peserta**. Kamera kedua dapat berupa kamera HP. Kamera ini juga berfungsi sebagai kamera portabel yang akan dibawa oleh peserta jika peserta tersebut melakukan *toilet break*.
- iii. Panitia, Tim Teknis, dan Dewan Juri sepakat bahwa dua kamera yang dijelaskan pada poin 3. b. i. – 3. b. ii. **bersifat minimal dan harus dipenuhi oleh setiap peserta yang akan mengikuti babak final**. Pengawasan melalui *screen recording* dilakukan terhadap *screen* dari *coder* oleh pengawas.
- iv. **Salah satu kamera harus mengarah pada jam analog di ruangan peserta** (contohnya jam dinding, jam meja, atau jam tangan analog yang disimpan di atas meja) untuk memastikan bahwa gambar yang diperoleh adalah gambar *real time*.

c. **Apabila hanya seorang anggota tim yang berada di tempat yang berbeda (dua lainnya berada di satu tempat yang sama), maka:**

- i. Anggota tim yang tempatnya terpisah dengan dua anggota lain akan dikenakan aturan sebagaimana aturan 3. b.
- ii. Dua anggota tim lain yang berada di tempat yang sama akan dikenakan aturan sebagaimana aturan 3. a.

4. Apabila peraturan terkait kamera pada poin 3 tidak dipenuhi oleh salah satu anggota tim, maka Panitia, Tim Teknis, atau Dewan Juri berhak melarang anggota tim tersebut untuk mengikuti perlombaan.
5. Peserta wajib **menyalakan *microphone* pada tepat satu *device*** yang digunakannya untuk mempermudah komunikasi dengan pengawas maupun rekan satu timnya. Menyalakan *microphone* pada lebih dari satu *device* akan mengakibatkan adanya gema (*echo*) yang dapat mengganggu komunikasi antar peserta maupun antara peserta dengan pengawas.
6. Peserta akan dihubungi oleh pengawas dan *liaison officer* terkait *meeting room* yang akan digunakan selama perlombaan sekitar satu jam sebelum lomba dimulai.
7. Pada lokasi perlombaan dan meja yang digunakan untuk menyimpan komputer maupun menulis, peserta dibolehkan untuk menggunakan hal-hal berikut:
 - a. Alat tulis, yang akan diverifikasi oleh pengawas sebelum lomba berlangsung. Peserta akan diminta pengawas untuk menunjukkan alat tulis yang akan digunakannya ke arah kamera.
 - b. Kertas untuk membuat sketsa jawaban atau corat-coret dengan ketentuan berikut:
 - i. Kertas yang digunakan adalah kertas A4, HVS, F4, folio bergaris, kertas buram, atau kertas daur ulang yang **tidak mengandung tulisan atau gambar pada kedua sisinya** (baik sisi depan maupun belakang). Penggunaan kertas bekas yang mengandung gambar atau tulisan (baik tulisan tangan maupun tulisan cetak) tidak diperkenankan.
 - ii. Jika satu tim berada di lokasi yang sama, maka tim tersebut boleh memakai **maksimal 60 lembar kertas** sketsa atau corat-coret yang telah ditentukan pada poin 7. b. i.
 - iii. Jika salah satu anggota tim berada di tempat yang terpisah dengan anggota tim yang lain, maka anggota tim yang terpisah itu boleh memakai **maksimal 20 lembar kertas** sketsa atau corat-coret yang telah ditentukan pada poin 7. b. i.

- iv. Kertas yang dimaksud pada poin 7. b. i. harus ditunjukkan kepada pengawas sebelum lomba berlangsung untuk diperiksa.
 - v. Peserta **tidak diperkenankan menggunakan kertas sketsa atau corat-coret tambahan.**
- c. Makanan atau minuman, kedua hal ini akan diverifikasi oleh pengawas sebelum lomba berlangsung. Peserta akan diminta pengawas untuk menunjukkan makanan atau minuman yang akan dikonsumsinya ke arah kamera.
 - d. Obat-obatan pribadi yang mungkin diperlukan oleh peserta. Peserta akan diminta pengawas untuk menunjukan obat-obatan pribadi ini ke arah kamera.
 - e. *Keyboard* dan *mouse*.
8. Setiap peserta tidak diperkenankan untuk meninggalkan ruangan lokasi lomba kecuali untuk hal-hal berikut:
- a. Menggunakan toilet. Aturan penggunaan toilet dijelaskan secara detail pada poin 9.
 - b. Meninggalkan ruangan lomba karena kondisi *force majeure* seperti kebakaran, banjir, gempa bumi, atau sejenisnya.
9. **Aturan penggunaan toilet (*toilet break*) dijelaskan sebagai berikut:**
- a. Setiap anggota tim memperoleh jatah *toilet break* sebanyak **tiga kali** dalam masa perlombaan.
 - b. Durasi *break* penggunaan toilet maksimal adalah **7 (tujuh) menit** dan dijelaskan pada aturan 9. d., peserta *boleh tidak menggunakan* jatah *toilet break*-nya.
 - c. Peserta harus meminta izin kepada pengawas untuk melakukan *toilet break* dan membawa kamera portabel (kamera samping) hingga ke depan pintu *toilet*. Sebelum memasuki toilet, peserta harus menunjukkan kondisi toilet yang akan dipakainya kepada pengawas untuk memastikan bahwa tidak ada alat komunikasi di dalam toilet. Jika tidak ada hal yang mencurigakan, maka pengawas akan membolehkan peserta untuk memakai toilet. Kamera portabel disimpan di luar pintu

toilet. **Ketika pintu toilet ditutup, maka pengawas akan melakukan hitung mundur dengan durasi 7 menit yang merupakan batas waktu penggunaan toilet oleh peserta.**

- d. Durasi *toilet break* selama **7 (tujuh) menit** yang dimaksud pada poin 9. c. dan 9.d. dihitung sejak pintu toilet ditutup hingga pintu toilet dibuka.
 - e. Hanya satu anggota tim yang dibolehkan menggunakan toilet pada waktu yang bersamaan. Anggota tim boleh menggunakan toilet apabila tidak ada anggota lain yang berada di luar ruangan perlombaan (ruangan yang diawasi kamera).
 - f. **Apabila karena alasan medis peserta perlu menggunakan toilet lebih dari tiga kali, maka peserta harus menginformasikan hal ini kepada pengawas.**
 - g. Durasi penggunaan toilet tidak dapat diakumulasikan.
 - h. Penggunaan toilet dengan durasi **> 7 menit** hanya diperkenankan karena alasan medis.
 - i. Penggunaan toilet untuk kegiatan berikut: cuci muka, cuci tangan, mengambil air untuk keperluan keagamaan (misalnya berwudhu) termasuk ke dalam *toilet break*.
10. Peserta boleh meminta bantuan orang lain selain peserta hanya untuk memegang kamera portabel ketika peserta menggunakan toilet. Orang lain ini bertugas untuk memastikan bahwa kamera tetap mengarah ke pintu toilet selama peserta menggunakan toilet. Orang ini tidak diperbolehkan masuk ke ruangan lomba.
11. Apabila karena alasan tertentu peserta hendak melakukan kegiatan personal seperti makan siang atau beribadah, maka peserta harus melakukannya di ruangan tempat lomba dilangsungkan dengan pengawasan kamera.
12. Setiap peserta dilarang untuk:
- a. Menggunakan *peripherals* selain *keyboard*, *mouse*, *webcam*, atau *modem*. **Penggunaan *printer* tidak diperkenankan.**

- b. Menggunakan lebih dari satu layar monitor, lebih dari satu *keyboard*, maupun lebih dari satu *mouse* untuk satu anggota tim.
 - c. Mengakses media penyimpanan digital yang terdapat di luar *virtual desktop* yang disediakan.
 - d. Menggunakan alat komunikasi elektronik selain yang digunakan untuk *video conference meeting* ketika lomba dilangsungkan.
 - e. Menggunakan alat bantu hitung elektronik apapun (misalnya kalkulator).
 - f. Menggunakan catatan atau buku teks.
 - g. Menggunakan kamus bahasa Indonesia maupun bahasa asing.
 - h. Dengan sengaja menutupi pandangan kamera depan, belakang, atau samping dengan tujuan menutupi kegiatan pengawasan yang dilakukan oleh pengawas.
13. Setiap tim dilarang untuk menggunakan kode program apapun yang pernah ditulisnya atau ditulis orang lain ketika perlombaan berlangsung, kecuali apabila kode program tersebut diperoleh melalui kegiatan penulisan ulang atau salin-tempel (*copy-paste*) terhadap catatan tim yang diaksesnya pada *virtual desktop* yang telah disediakan oleh Tim Teknis.
14. Jika terdapat satu atau dua anggota tim yang terpisah dari anggota tim lainnya, maka anggota tim tersebut wajib memiliki komputer dan perangkat lain yang sesuai dengan spesifikasi yang telah dijelaskan.
15. Akses pengumpulan jawaban hanya diberikan melalui jaringan yang terkoneksi dengan *virtual desktop* yang telah disediakan. *Virtual desktop* ini hanya dapat diakses melalui konfigurasi SEB yang telah diberikan oleh Tim Teknis. Berbeda dengan babak penyisihan di mana akses pengumpulan dilakukan melalui *username* dan *password* yang sebelumnya dibuat, akses ke DOMjudge pada babak final akan menggunakan restriksi *IP address* pada *virtual desktop*.
16. Setiap tim hanya dapat mengakses *virtual desktop* dari SEB yang disediakan oleh Tim Teknis. Akses virtual desktop tanpa melalui SEB tidak diperkenankan.
17. Ketika perlombaan, apabila sebuah tim menggunakan lebih dari satu komputer, maka **setiap komputer wajib login ke SEB menggunakan konfigurasi**

SEB yang disediakan Tim Teknis. Jika hal ini tidak dipenuhi, maka tim tersebut akan didiskualifikasi.

18. Setiap anggota tim wajib menggunakan pakaian yang rapi dan sopan selama perlombaan, baik pada pertemuan teknis (*technical meeting*), sesi latihan, maupun pada babak final, yaitu:
 - a. Peserta laki-laki maupun perempuan tidak boleh menggunakan celana pendek, peserta perempuan tidak boleh menggunakan rok mini.
 - b. Jika peserta perempuan memutuskan untuk memakai rok, maka panjang dari rok tersebut harus di bawah lutut ketika peserta tersebut dalam posisi duduk.
 - c. Peserta diharapkan memakai pakaian yang diberikan panitia GemasTIK (jika ada) atau pakaian yang merepresentasikan institusi perguruan tinggi yang diwakilinya (misalnya menggunakan jas almamater).
19. Tidak boleh ada orang lain selain peserta pada ruangan lomba yang digunakannya. Selama babak final berlangsung, peserta tidak boleh ditemani oleh siapapun.
20. Jika satu tim atau setidaknya dua dari tiga anggota tim berada di tempat yang sama, maka seluruh anggota tim wajib menerapkan protokol kesehatan seperti menggunakan *masker* atau *face shield* dan menjaga jarak dengan tetap memperhatikan bahwa seluruh peserta dapat dipantau oleh kamera yang telah disiapkan sebelumnya.
21. Peserta yang **berada sendirian di tempat personal** (misalnya kamar tidur atau kamar kerja) ketika lomba berlangsung **tidak diperkenankan memakai penutup wajah apapun** selama perlombaan berlangsung.
22. Peserta tidak diperkenankan membawa boneka, *stuffed animal*, *plush doll*, maupun hewan peliharaan ke ruangan lomba berlangsung.
23. Peserta bertanggung jawab terhadap seluruh perangkat yang dipakainya ketika perlombaan, yang terdiri dari komputer (*laptop*) berikut dengan *webcam*, kamera belakang, maupun kamera samping.
24. Peserta bertanggung jawab terhadap konektivitas Internet yang digunakannya. Seluruh peserta yang mengikuti babak final wajib:

- a. Terhubung dengan Internet ketika lomba berlangsung.
 - b. Bergabung dengan *conference meeting* dengan Zoom yang disediakan oleh panitia dengan *proctor* dan *liaison officer* sebagai *host*.
 - c. Memastikan bahwa seluruh perangkat yang digunakannya (komputer dan kamera) berfungsi dengan baik dan dapat digunakan selama perlombaan berlangsung.
25. Peserta yang mengalami **masalah jaringan Internet** wajib melaporkannya kepada pengawas. Peserta yang mengalami masalah jaringan Internet dan tidak terhubung dengan *conference meeting* yang disediakan oleh pengawas selama **lebih dari 30 menit tanpa memberikan alasan yang jelas** ketika lomba berlangsung akan **dikeluarkan** dari perlombaan. **Kegagalan koneksi Internet menjadi tanggung jawab peserta sendiri.**
26. Peserta yang mengalami **masalah pasokan listrik** wajib melaporkannya kepada pengawas. Peserta yang mengalami masalah pasokan listrik dan tidak terhubung dengan *conference meeting* yang disediakan oleh pengawas selama **lebih dari 30 menit tanpa memberikan alasan yang jelas** ketika lomba berlangsung akan **dikeluarkan** dari perlombaan. **Kegagalan dalam memastikan pasokan listrik menjadi tanggung jawab peserta sendiri.**
27. Jika karena satu hal tertentu salah satu dari kamera peserta mengalami kerusakan, maka peserta wajib menggantinya.
28. Peserta tidak diperkenankan melakukan pergantian komputer kecuali karena alasan teknis. Pergantian komputer harus dilaporkan kepada pengawas. Peserta harus memastikan bahwa komputer pengganti sudah ter-*install* dengan SEB dan aplikasi Zoom yang telah ditentukan.
29. Dalam seluruh durasi perlombaan, peserta wajib menggunakan SEB untuk membaca soal maupun mengakses *virtual desktop*.
30. Peserta dapat menggunakan *resource* apapun yang terdapat di dalam *virtual desktop* yang disediakan dengan syarat tidak mengubah konfigurasi *virtual desktop* tersebut.
31. Peserta **tidak diperkenankan untuk keluar dari SEB** kecuali karena alasan berikut:

- a. Lomba sudah berakhir.
 - b. Peserta mengalami gangguan teknis pada komputer yang dipakainya.
 - c. *Force majeure* (seperti kebakaran, banjir, atau gempa bumi) yang mengharuskan peserta meninggalkan ruangan perlombaan.
32. Akses *virtual desktop* hanya dapat dilakukan oleh satu pengguna dalam satu waktu. Peserta wajib menginformasikan pergantian *coder* kepada pengawas. *Coder* wajib melakukan *screen sharing* agar dapat dilihat oleh anggota tim yang lain dan dapat direkam oleh pengawas.
33. Akses menuju *virtual desktop* hanya dapat dilakukan melalui SEB yang disediakan oleh tim teknis. *Password* untuk mengakses *virtual desktop* akan diberikan oleh pengawas ketika peserta sudah berkumpul di dalam *conference meeting* Zoom yang diakses di dalam SEB.
34. *Password* untuk keluar dari SEB hanya diberikan pada salah satu kondisi yang dijelaskan pada poin 31.
35. Setiap tim akan diminta untuk melaporkan IP *address* yang digunakannya kepada pengawas dan *liaison officer* sebelum masuk ke SEB. Akses ke *virtual desktop* dan *autograder* akan dibatasi berdasarkan IP yang dipakai oleh tim tertentu.
36. Setiap tim hanya dibenarkan mengakses *virtual desktop* maupun *autograder* dari **paling banyak tiga IP address berbeda**. Jika karena alasan tertentu peserta berencana menggunakan lebih dari satu IP *address* (misalnya penggunaan *provider* Internet cadangan), maka peserta wajib menginformasikan semua IP *address* yang akan dipakainya sebelum lomba dimulai kepada *liaison officer*.
37. Pergantian IP *address* oleh suatu tim atau salah satu anggota tim tidak dibolehkan kecuali karena alasan berikut:
- a. Pergantian penggunaan akses Internet (misalnya dari koneksi kabel menjadi koneksi seluler, atau sebaliknya).
 - b. Pergantian lokasi peserta yang terjadi karena alasan *force majeure* (misalnya tempat lomba peserta mengalami kebakaran, banjir, gempa bumi, atau sejenisnya).

38. Pergantian IP *address* sebagaimana ditulis pada poin 37.a. harus diinformasikan kepada pengawas. Jika hal ini terjadi pengawas akan menginformasikan hal ini kepada Tim Teknis perlombaan.
39. Mengingat banyaknya waktu yang dapat terbuang ketika ada perubahan IP *address* sebagaimana dijelaskan pada poin 38, beserta diharapkan memakai koneksi Internet yang stabil sejak awal perlombaan.
40. Seluruh peserta yang mengikuti babak final harus hadir pada saat verifikasi dilakukan oleh pengawas dan *liaison officer*. Verifikasi ini dilaksanakan sekitar satu jam sebelum lomba dimulai.
41. Anggota tim yang terlambat bergabung (tidak mengikuti verifikasi oleh pengawas sebagaimana dijelaskan pada poin 40) tidak diperkenankan untuk mengikuti perlombaan dan tidak dapat digantikan oleh orang lain.
42. Setiap anggota tim yang mengikuti perlombaan dilarang menggunakan lebih dari dua komputer ketika lomba diadakan.
43. Pergantian peserta yang tidak dapat mengikuti perlombaan karena bentrok dengan perlombaan lain diatur oleh Panitia GemasTIK XIV 2021 Pusat Prestasi Nasional Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi RI.
44. Peserta tidak dibolehkan menggunakan *earphone*, *headset*, ataupun alat elektronik yang menutupi sebagian atau seluruh telinga peserta (kecuali alat bantu dengar atau *hearing aid*). **Komunikasi antar peserta atau antara peserta dengan pengawas dilakukan menggunakan mikrofon eksternal pada komputer atau *laptop*.**
45. Kerusakan atau kegagalan akses *virtual desktop* karena kesalahan penggunaan oleh peserta menjadi tanggung jawab peserta.
46. Peserta tidak diperkenankan keluar dari perlombaan dengan alasan berikut:
 - a. Ingin mengikuti cabang perlombaan GemasTIK XIV lainnya.
 - b. Ingin mengikuti kegiatan lain yang tidak terkait dengan GemasTIK XIV, seperti perkuliahan, menonton film, atau mengikuti webinar.

Skema Penilaian dan Pemeringkatan

Beberapa hal terkait soal dan jawaban peserta:

1. Banyaknya soal yang diberikan pada babak final adalah **antara 10 hingga 18 soal. Setiap soal memiliki bobot nilai yang sama (tidak ada soal yang memiliki nilai lebih besar daripada soal lainnya).**
2. Peserta akan memperoleh soal-soal pemrograman yang harus diselesaikan. Soal yang diujikan adalah soal yang melibatkan penyelesaian masalah secara algoritmik (*algorithmic problem-solving*).
3. Setiap soal memuat:
 - a. Kepala soal yang memuat judul soal, batasan waktu (*time limit*) untuk setiap data kasus uji (*test-cases*), dan batasan memori.
 - b. Deskripsi soal yang memuat latar belakang, paparan permasalahan, dan pertanyaan yang terkait. Deskripsi soal diberikan dalam Bahasa Indonesia.
 - c. Spesifikasi masukan (*input*) yang mencakup format dan batasan (*constraint*) masukan.
 - d. Spesifikasi keluaran (*output*) yang menjelaskan keluaran yang diharapkan dari program yang dibuat.
 - e. Contoh masukan/keluaran yang menjelaskan contoh masukan (*input*) dan keluaran (*output*) yang harus dihasilkan.
4. Program peserta harus membaca masukan dari *standard input* (*stdin*, default: *keyboard*) dan memberikan keluaran ke *standard output* (*stdout*, default: *layar monitor*).
5. *Standard error* (*stderr*) akan diabaikan oleh sistem, sehingga dapat digunakan sebagai sarana pengujian sementara. Tetapi ingat bahwa penggunaan *stderr* akan memiliki efek pada performa *runtime*.
6. Program jawaban harus mengembalikan kode keluaran (*exit code*) 0. Jika *exit code* tidak bernilai 0, maka program akan dianggap memberikan *Run Time Error*.
7. Peserta harus mengumpulkan (men-*submit*) solusinya ke *online judge/autograder* yang disediakan. Pengumpulan dapat dilakukan kapanpun selama lomba berlangsung.

8. Jawaban yang dikumpulkan adalah *source code* dari program yang dibuat. *Source code* yang diterima harus dalam salah satu di antara bahasa berikut: C, C++, atau Java.
9. Ukuran *file* jawaban maksimal 100 KB dan harus dapat dikompilasi dalam waktu maksimal 1 menit.
10. Program peserta akan diuji kebenaran dan efisiensinya menggunakan data yang terdapat pada kasus uji (*test-case*) yang telah disiapkan oleh juri dan tim teknis (*technical committee*). Kasus uji ini bersifat rahasia namun dijamin memenuhi batasan (*constraint*) yang dijelaskan pada soal.
11. Program jawaban suatu soal dikatakan **benar** apabila memperoleh status ***Correct***, yang artinya jawaban **berhasil menyelesaikan semua kasus uji** pada soal tersebut dengan batasan waktu dan memori yang telah ditetapkan.
12. Tim dianggap telah menyelesaikan sebuah soal apabila berhasil memperoleh status ***Correct*** pada pengumpulan jawaban soal tersebut. Pengumpulan ulang suatu program jawaban terhadap soal yang telah memperoleh status ***Correct*** akan diabaikan.
13. Tim akan memperoleh penalti sebesar jumlah waktu yang berlalu sejak kompetisi dimulai sampai pengumpulan jawaban berstatus ***Correct*** untuk setiap soal yang berhasil diselesaikan.
14. Tim juga akan memperoleh **penalti waktu tambahan sebesar 20 menit** untuk setiap pengumpulan jawaban yang tidak dinyatakan ***Correct*** pada setiap soal yang berhasil diselesaikan pada akhirnya.
15. Penalti pada aturan no. 13 maupun 14 akan dihitung apabila jawaban pada soal yang bersangkutan memperoleh status ***Correct***. Berapapun penalti waktu yang dikenakan untuk satu soal tidak akan dihitung jika soal tersebut tidak berhasil diselesaikan.
16. Seluruh tim akan diurutkan berdasarkan total soal yang diselesaikan, kemudian total penalti waktu yang paling sedikit, dan akhirnya berdasarkan waktu pengumpulan jawaban ***Correct*** terakhir yang lebih awal.
17. Jawaban yang di-*submit* akan memperoleh salah satu hasil berikut dari *autograder*:

- a. "**Correct**", yang berarti program mengeluarkan jawaban benar untuk setiap kasus uji yang diberikan sesuai dengan batasan waktu dan memori yang tertera pada soal.
- b. "**Compiler-Error**", yang berarti program tidak dapat dikompilasi pada *server*,
- c. "**Wrong-Answer**", yang berarti program berjalan sesuai dengan batasan waktu maupun memori yang ditentukan, tetapi memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan kasus uji yang ditentukan.
- d. "**Timelimit**", yang berarti program berjalan namun memerlukan waktu eksekusi yang lebih lama dibandingkan dengan spesifikasi yang dijelaskan pada soal.
- e. "**Run Error**", yang berarti program selesai namun memberikan *return code* tidak nol atau program menggunakan memori yang melebihi batasan yang ditentukan pada soal.s

18. Tim akan memperoleh diskualifikasi apabila program jawaban dengan secara sengaja:

- a. Melakukan akses jaringan selain menggunakan konfigurasi SEB dan *virtual desktop* yang diberikan oleh Panitia dan Tim Teknis.
- b. *Forking*, membuka dan membuat *file*, menyerang sistem keamanan *server*, mengeksekusi program lain, mengganti hak akses (izin) *file system*, membaca informasi *file system*, membuat *system call*, dan hal-hal lain yang mengindikasikan *hacking server* kontes atau menggunakan program lain untuk menyelesaikan soal.

19. Keputusan juri adalah mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.

Mekanisme Klarifikasi dan Papan Peringkat (*Scoreboard*)

Hal-hal terkait mekanisme klarifikasi dan papan peringkat dijelaskan sebagai berikut:

1. Jika terdapat ketidakjelasan pada soal, peserta dapat menanyakan klarifikasi mengenai soal tersebut melalui fitur klarifikasi yang disediakan pada *autograder* (pada DOMjudge). Jika Dewan Juri dan Tim Teknis setuju bahwa terdapat ambiguitas pada soal, maka klarifikasi akan diberikan kepada seluruh peserta.

2. Waktu klarifikasi baik pada sesi latihan maupun pada babak final adalah **pada satu jam pertama lomba** (yaitu antara pukul antara pukul **10:00 hingga 11:00 WIB untuk sesi latihan** dan antara pukul **09:30 hingga 10:30 WIB untuk babak final**).
3. Jawaban klarifikasi yang diberikan oleh Dewan Juri/ atau Tim Teknis adalah:
 - a. **"Ya"**,
 - b. **"Tidak"**,
 - c. **"Baca soal lebih teliti"** (apabila Dewan Juri atau Tim Teknis menganggap bahwa deskripsi soal sudah cukup jelas),
 - d. **"Pertanyaan Anda tidak jelas"** (apabila Dewan Juri atau Tim Teknis menganggap bahwa pertanyaan yang diajukan peserta tidak jelas),
 - e. **"Tidak ada komentar"** (apabila peserta menanyakan informasi yang tidak dapat diberitahukan oleh Dewan Juri atau Tim Teknis),
 - f. jawaban sesuai konteks pertanyaan (jika diperlukan).
4. **Papan peringkat (*scoreboard*) akan dibekukan satu jam sebelum lomba berakhir**, yaitu pada pukul 12:00 ketika sesi latihan atau pada pukul 13:30 ketika babak final.
5. Untuk sesi latihan, papan peringkat akan dicairkan (*unfreeze*) setelah pukul 16:00 pada hari yang sama. Sedangkan papan peringkat untuk babak final akan dicairkan setelah pengumuman pemenang apabila disetujui oleh Dewan Juri.

Mekanisme Perlombaan

Mekanisme jalannya perlombaan dijelaskan sebagai berikut:

1. Ketua tim atau perwakilan tim akan dihubungi oleh *liaison officer* tim tersebut terkait tautan Zoom yang diperlukan untuk *conference meeting* dan pengawasan.
2. Pengawas dan *liaison officer* akan bertemu dengan seluruh anggota tim pada *room* yang disediakan untuk tim tersebut. Pengawas dan *liaison officer* akan memeriksa:
 - a. Setiap komputer yang digunakan sudah ter-*install* dengan SEB. File konfigurasi SEB akan diinformasikan melalui *liaison officer*.

- b. Setiap komputer yang digunakan sudah ter-*install* dengan aplikasi Zoom (bukan Zoom berbasis *web*) yang disimpan pada *path default*.
- c. Peserta harus menyiapkan hal-hal yang diperlukan, seperti:
 - i. Dokumen identitas diri seperti KTP, paspor, SIM, atau KTM yang dilengkapi dengan foto diri.
 - ii. Alat tulis yang akan dipakai selama perlombaan.
 - iii. Kertas sketsa atau corat-coret yang akan dipakai selama perlombaan.
 - iv. Makanan dan minuman yang akan dikonsumsi.
 - v. Obat-obatan pribadi yang mungkin diperlukan.
- d. Posisi dan tata letak kamera yang dipakai peserta.
- e. IP *address* dari peserta. Peserta diminta untuk mengakses tautan <https://www.whatsmyip.org/> dan menginformasikan IP *address*-nya kepada pengawas. **Satu anggota tim boleh menginformasikan sampai dengan tiga IP *address* jika berencana menggunakan akses Internet cadangan.**

Jika seluruh rangkaian pada poin 2. a., 2. b., 2.d., dan 2.e. sudah dipenuhi oleh peserta, serta peserta telah menyiapkan hal-hal yang diperlukan pada poin 2.c. (meskipun belum diverifikasi oleh pengawas), maka peserta diminta untuk meninggalkan Zoom *meeting* di luar SEB dan kembali bergabung menggunakan Zoom *meeting* via SEB.

- 3. Ketika peserta sudah bergabung di dalam Zoom *meeting* yang diakses dengan SEB, maka pengawas dan *liaison officer* akan memeriksa hal-hal berikut:
 - a. Dokumen identitas diri peserta, seperti KTP, paspor, SIM, atau KTM yang dilengkapi dengan foto diri.
 - b. Kesesuaian antara wajah peserta dengan foto yang diunggah oleh peserta pada formulir Google untuk pendataan domisili dan rencana lokasi babak final. Bagi peserta yang timnya berkumpul di tempat yang sama, proses verifikasi akan dilakukan bergantian dan peserta wajib melepas penutup wajah (masker atau *face shield*) ketika verifikasi dilakukan.

- c. Alat tulis yang akan dipakai selama perlombaan.
 - d. Kertas sketsa atau corat-coret yang akan dipakai selama perlombaan.
 - e. Makanan dan minuman yang akan dikonsumsi selama perlombaan.
 - f. Obat-obatan pribadi yang mungkin diperlukan selama perlombaan.
4. Pengawas dan *liaison officer* akan meminta peserta untuk melakukan *screen sharing* untuk memastikan bahwa seluruh peserta yang menggunakan komputer berada dalam SEB.
 5. Tim memutuskan *coder* pertama kepada pengawas, *coder* pertama harus melakukan *screen sharing*.
 6. *Coder* pertama mengakses virtual desktop dengan *username* dan *password* yang diberikan oleh *liaison officer*.
 7. Proses *recording* pada Zoom akan dilakukan oleh pengawas atau *liaison officer* sebagai *host*.
 8. Peserta yang bukan *coder* dapat mengakses *public scoreboard* pada DOMjudge melalui SEB untuk membaca soal dan mengerjakan formulasi untuk memecahkan soal tersebut.
 9. Proses men-*submit* jawaban hanya dapat dilakukan oleh *coder* melalui *virtual desktop* yang disediakan.
 10. Pergantian *coder* dilakukan dengan memberi tahu pengawas, tujuannya adalah agar *coder* yang baru tidak lupa untuk melakukan *screen sharing*.
 11. Secara *default*, *virtual desktop* hanya dapat diakses oleh satu pengguna. Jika ada anggota tim yang memaksa untuk masuk *virtual desktop*, sedangkan di dalamnya masih terdapat anggota yang lain, maka anggota yang masuk lebih dulu akan otomatis keluar dari *virtual desktop* tersebut.
 12. Mohon perhatikan kecepatan bahwa akses *virtual desktop* bergantung pada *bandwidth* Internet yang dimiliki oleh peserta.
 13. Proses login ke dalam *virtual desktop* dapat memakan waktu yang juga bergantung pada *bandwidth* Internet yang dimiliki peserta.
 14. Peserta yang tidak melakukan *coding* dapat memperlihatkan sketsa jawabannya atau berdiskusi dengan rekan satu timnya dengan memanfaatkan salah satu dari kamera depan, belakang, atau samping.

15. Peserta dapat melakukan *toilet break* sebagaimana yang telah dijelaskan pada aturan umum perlombaan.
16. Peserta dapat keluar dari SEB hanya dalam kondisi yang telah disebutkan pada aturan umum perlombaan.
17. Ketika waktu lomba sudah habis, pengawas akan memberikan *password* untuk keluar dari SEB kepada peserta.

F.A.Q

1. **Pertanyaan/komentar:** Kampus kami berada di Jakarta, apakah anggota tim yang berada di luar kota harus kembali ke Jakarta jika PPKM masih diterapkan?
Jawaban: Tidak, Panitia, Dewan Juri, dan Tim Teknis **membolehkan anggota tim yang sama untuk berada di tempat yang berbeda selama memenuhi persyaratan pengawasan yang telah ditentukan, salah satunya adalah terkait kamera.**
2. **Pertanyaan/komentar:** Saya kurang setuju dengan teknis seluruh anggota tim harus berada pada ruangan yang sama, yang mana pemberitahuan akan hal ini sangat mendadak (kurang dari 1 bulan), seluruh anggota tim kami telah pulang kampung sehingga kami berada di tiga provinsi berbeda.
Jawaban: Panitia, Dewan Juri, dan Tim Teknis **membolehkan anggota tim yang sama untuk berada di tempat yang berbeda selama memenuhi persyaratan pengawasan yang telah ditentukan, salah satunya adalah terkait kamera.**
3. **Pertanyaan/komentar:** Apabila saya tidak diizinkan oleh orang tua untuk berkumpul di Bandung karena pandemi COVID-19, apakah bisa disebut *force majeure*?
Jawaban: Ya.
4. **Pertanyaan/komentar:** Apabila ada anggota yang berhalangan hadir atau telat apakah masih boleh mengikuti kontes?
Jawaban: Mohon membaca aturan yang telah dijelaskan pada peraturan umum terkait babak final. Peserta yang terlambat mengikuti verifikasi pra-lomba tidak diperkenankan mengikuti lomba.

5. **Pertanyaan/komentar:** Fasilitas apa yang didapat apabila mengikut final? Apakah ada kaos?

Jawaban: Setiap anggota tim akan memperoleh fasilitas akses ke *virtual desktop* yang disediakan dengan *remote desktop protocol* yang ditentukan Tim Teknis. (Jika tersedia) Kaos akan diberikan oleh Panitia GemasTIK XIV 2021 Pusat Prestasi Nasional Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi RI.

6. **Pertanyaan/komentar:** Seluruh anggota tim kami tidak bisa berada di satu ruangan yang sama, salah satu anggota sedang di luar kota.

Jawaban: Panitia, Dewan Juri, dan Tim Teknis **membolehkan anggota tim yang sama untuk berada di tempat yang berbeda selama memenuhi persyaratan pengawasan yang telah ditentukan, salah satunya adalah terkait kamera.**

7. **Pertanyaan/komentar:** Salah satu anggota hanya memiliki HP sebagai kamera selain *webcam laptop*, bagaimana solusinya?

8. **Jawaban:** Penggunaan dua kamera dibolehkan oleh Dewan Juri.

9. **Pertanyaan/komentar:** Apakah selama babak final diperbolehkan penggunaan akses Internet?

Jawaban: Ya, Anda boleh dan harus menggunakan Internet untuk terhubung dengan *virtual desktop* yang disediakan untuk lomba. **Anda dapat mengakses apapun yang dapat diakses dari *virtual desktop* tersebut sesuai dengan ketentuan perlombaan yang dijelaskan.**

10. **Pertanyaan/komentar:** Apakah kami diperbolehkan menggunakan dua kamera (1 kamera *laptop* dan 1 kamera belakang sekaligus kamera *portabel*) apabila kami berada di rumah pribadi? Selain itu, apakah kamera tersebut juga merekam suara?

Jawaban: Ya, penggunaan dua kamera dibolehkan oleh Dewan Juri. Salah satu dari kamera tersebut harus dapat merekam suara agar Anda dapat berkomunikasi dengan anggota tim yang lain maupun dengan pengawas atau *liaison officer*.

11. **Pertanyaan/komentar:** Bagaimana skema untuk mengakses *virtual desktop*? Apakah akses tersebut hanya tersedia untuk salah satu anggota tim?
Jawaban: *Virtual desktop* hanya dapat diakses melalui *remote desktop protocol* yang disediakan di dalam SEB. *Virtual desktop* hanya dapat diakses oleh satu pengguna pada satu waktu. Anggota tim lainnya dapat membaca soal melalui *scoreboard public* yang dapat diakses pada SEB atau membuat sketsa jawaban.
12. **Pertanyaan/komentar:** Apabila salah satu anggota ingin ke toilet, sampai sebatas apa kamera portabel diwajibkan untuk merekam kegiatan anggota tim? Apakah hanya dibawa sampai sebelum masuk toilet ataukah ada aturan jelas mengenai hal tersebut?
Jawaban: Silakan baca aturan penggunaan toilet pada poin 9 pada aturan umum babak final.
13. **Pertanyaan/komentar:** Hal-hal apa saja yang diperbolehkan dan tidak diperbolehkan selama pelaksanaan kompetisi?
Jawaban: Silakan merujuk pada aturan no. 1 hingga no. 46 pada aturan umum babak final.
14. **Pertanyaan/komentar:** Mohon maaf anggota tim kami tidak bisa berada di tempat yang sama karena anggota kami semuanya berdomisili di daerah yang berbeda beda, sehingga sulit jika kami harus berada di satu tempat saja ketika final.
Jawaban: Panitia, Dewan Juri, dan Tim Teknis **membolehkan anggota tim yang sama untuk berada di tempat yang berbeda selama memenuhi persyaratan pengawasan yang telah ditentukan, salah satunya adalah terkait kamera.**
15. **Pertanyaan/komentar:** Bolehkah yang mengerjakan lombanya hanya 1 atau 2 orang jika yang lain berhalangan hadir mengingat adanya peraturan yang mewajibkan peserta berada dalam satu ruangan?
Jawaban: **Boleh**, namun perhatikan bahwa Panitia, Dewan Juri, dan Tim Teknis **membolehkan anggota tim yang sama untuk berada di tempat**

yang berbeda selama memenuhi persyaratan pengawasan yang telah ditentukan, salah satunya adalah terkait kamera.

16. **Pertanyaan/komentar:** Apakah setiap tim wajib untuk berada di lokasi yang sama? Hal ini cukup menyulitkan bagi tim kami, mengingat saat ini lokasi dari setiap anggota tim kami sedang berjauhan, dan terkendala biaya,

Jawaban: Panitia, Dewan Juri, dan Tim Teknis **membolehkan anggota tim yang sama untuk berada di tempat yang berbeda selama memenuhi persyaratan pengawasan yang telah ditentukan, salah satunya adalah terkait kamera.**

17. **Pertanyaan/komentar:** Jika seandainya terdapat salah satu anggota yang beralasan *force majeure* tidak memiliki kamera, maka apakah anggota tersebut tidak boleh mengikuti pertandingan?

Jawaban: Dalam kondisi normal (seperti GemasTIK XII 2019 dua tahun lalu), biaya perjalanan ke Universitas Telkom, Bandung, menjadi tanggung jawab dari institusi perguruan tinggi finalis. Dalam hal ini Anda dapat meminta bantuan kepada institusi tempat Anda berasal untuk membelikan atau meminjamkan HP. Anda juga dapat meminjam HP kepada orang tua, kakak/adik, tetangga, atau menyewa HP kepada orang lain. Penyediaan HP menjadi kewajiban peserta yang pada dasarnya dapat didiskusikan dengan perguruan tinggi yang diwakili peserta tersebut. **Tidak memiliki HP yang berkamera bukan termasuk kondisi *force majeure*.**

18. **Pertanyaan/komentar:** Seperti apa saja bentuk dan/atau jenis yang merujuk pada kalimat "materi dan hal-hal yang diperbolehkan"?

Jawaban: Silakan merujuk pada aturan umum babak final dari no. 1 hingga no. 46.

19. **Pertanyaan/komentar:** Tim kami hendak memohon dispensasi untuk tidak berkumpul di satu ruangan saat final karena salah satu anggota tim kami sedang berada di luar pulau Jawa. Anggota tim lainnya juga tidak mungkin hadir di kampus karena tinggal bersama orang tua (ibunya mempunyai riwayat asma).

Jawaban: Panitia, Dewan Juri, dan Tim Teknis **membolehkan anggota tim yang sama untuk berada di tempat yang berbeda selama memenuhi persyaratan pengawasan yang telah ditentukan, salah satunya adalah terkait kamera.**

20. **Pertanyaan/komentar:** Saran dari kami untuk pelaksanaan final, sebaiknya memakai aturan yang tidak terlalu memberatkan peserta untuk berlomba. Daripada menggunakan tiga buah kamera, saran kami, lebih baik diberlakukan *full screen-record* selama sesi final berlangsung, agar tidak terlalu memberatkan pihak panitia maupun peserta. Kami rasa itu sudah cukup untuk mengantisipasi kecurangan. Mohon dipertimbangkan.

Jawaban: Penggunaan dua kamera dibolehkan oleh Dewan Juri. *Full screen-record* hanya dilakukan untuk peserta yang menjadi *coder*, *recording* dilakukan oleh salah satu dari pengawas atau *liaison officer* yang menjadi *host*.

21. **Pertanyaan/komentar:** Mohon penjelasan perbedaan mekanisme pengawasan jika tim tidak dapat berkumpul di tempat yang sama.

Jawaban: Silakan baca aturan umum terkait babak final, khususnya poin 3 terkait kamera.

22. **Pertanyaan/komentar:** Bagaimana jika tiba-tiba koneksi terputus karena listrik padam, bagaimana prosedurnya?

Jawaban: Silakan baca aturan umum terkait babak final, khususnya poin 26 terkait masalah pasokan listrik.

23. **Pertanyaan/komentar:** Bagaimana prosedur dari penggunaan tiga kamera dan apakah ada jenis kamera tertentu seperti kamera *laptop*, *smartphone*, atau bebas?

Jawaban: Silakan baca aturan umum terkait babak final, khususnya poin 3 terkait kamera. Panitia dan Tim Teknis menyarankan agar tim Anda memakai kamera HP untuk kamera belakang atau samping.

24. **Pertanyaan/komentar:** Kalau izin break menggunakan toilet, apakah harus melakukan izin terlebih dahulu?

Jawaban: **Ya**, aturan umum terkait *toilet break* diatur pada poin 9.

25. **Pertanyaan/komentar:** Apakah kita bisa menggunakan lembar *cheat-sheet* berisi *library code* yang dibutuhkan seperti yang ada pada peraturan lomba ICPC?

Jawaban: Ya, namun *cheat-sheet* tersebut harus dalam bentuk .pdf dan diunggah ke formulir Google yang telah ditentukan. Setiap tim dapat mengakses *cheat-sheet* yang telah dibuatnya di dalam *virtual desktop* yang disediakan untuk tim yang bersangkutan.

26. **Pertanyaan/komentar:** Mengapa penggunaan *cheat-sheet* tidak disamaratakan saja dengan menggunakan tiga *device* untuk satu tim?

Jawaban: Dewan Juri dan Tim Teknis sepakat untuk memutuskan bahwa pada babak final setiap **tim memiliki *computing power yang setara*** (meskipun ini tidak dimungkinkan karena akses Internet yang berbeda-beda). Namun setidaknya *environment* pemrograman yang digunakan sama, dan setiap tim hanya dapat menggunakan satu (*virtual*) *desktop* saja sebagaimana pada kompetisi pemrograman luring. Aturan ini diadaptasi dari IOI 2020.

27. **Pertanyaan/komentar:** Jika anggota tim tidak dapat berada di ruangan yang sama, adakah metode komunikasi yang disediakan panitia? Atau komunikasinya menggunakan *video conference* yang disebutkan?

Jawaban: Komunikasi antar anggota tim hanya dibolehkan melalui *room Zoom meeting* yang disediakan oleh Panitia dan Tim Teknis. Setiap *room* akan memuat tiga orang anggota tim (yang masing-masing anggotanya dilengkapi dengan dua kamera jika semuanya berada di tempat terpisah). Akibatnya dalam satu ruangan terdapat enam kamera peserta dan dua pengawas.

28. **Pertanyaan/komentar:** Menurut saya panitia lebih baik menggunakan peraturan yang sama dengan lomba SCPC Compfest 12, pada lomba tersebut peserta hanya disuruh untuk melakukan *screen recording* menggunakan Zoom sebagai tanda bukti tidak melakukan kecurangan.

Jawaban: Ada beberapa perbedaan antara SCPC Compfest 12 dan Gemastik XIV 2021, salah satunya berdasarkan aturan di [sini](#), pada **SCPC Compfest 12 peserta boleh memakai kode program yang sudah ditulis sendiri atau orang sebelum kontes dilaksanakan** (penggunaan *pre-written code*

dibolehkan). Harap diingat bahwa **pada GemasTIK XIV, penggunaan *pre-written code* dilarang**. Selain itu pada GemasTIK XIV, Dewan Juri dan Tim Teknis ingin menjamin keseragaman *computing power* untuk setiap tim dengan memberikan akses *virtual desktop* yang sama untuk setiap tim. **Tindak kecurangan bukan hanya dapat terjadi ketika peserta melakukan *coding*, namun juga ketika peserta melakukan *browsing*, membuka catatan atau buku teks selain yang dapat diakses pada *virtual desktop*, maupun menggunakan kalkulator** (semua hal ini dilarang pada GemasTIK XIV). Panitia GemasTIK XIV memiliki *resource* yang cukup untuk menyediakan 30 *instance virtual desktop* dan menyediakan 60 orang pengawas dan *liaison officer*. *Screen recording* dilakukan oleh pengawas atau *liaison officer* yang menjadi *host* terhadap peserta yang melakukan *coding*.

29. **Pertanyaan/komentar:** Mohon konsiderasi PPKM dalam penyelenggaraan proctoring/babak final secara keseluruhan.

Jawaban: Panitia, Dewan Juri, dan Tim Teknis **membolehkan anggota tim yang sama untuk berada di tempat yang berbeda selama memenuhi persyaratan pengawasan yang telah ditentukan, salah satunya adalah terkait kamera.**

30. **Pertanyaan/komentar:** Bagaimana sistem lomba jika tidak di tempat yang sama?

Jawaban: Silakan baca aturan umum babak final dari poin 1 hingga poin 46.

31. **Pertanyaan/komentar:** Saya ingin memberikan saran untuk masalah *proctoring*. Menurut saya menggunakan minimal tiga kamera sangat memberatkan. Bagaimana apabila menggunakan dua kamera dengan rincian satu kamera merupakan kamera yang ada di komputer/laptop peserta beserta kamera portabel yang diletakan di samping peserta. Kemudian untuk satu kamera lagi bisa digantikan dengan sebuah hasil *recording screen* laptop peserta selama kompetisi berlangsung. Saya rasa mengganti fungsi satu kamera (kasus di sini kamera belakang) dengan hasil *screen recording* ini lebih tidak memberatkan bagi para peserta dan hasilnya pun akan cukup efektif. Terima kasih.

Jawaban: Penggunaan dua kamera dibolehkan oleh Dewan Juri. *Full screen-record* hanya dilakukan untuk peserta yang menjadi *coder*, *recording* dilakukan oleh salah satu dari pengawas atau *liaison officer* yang menjadi *host*.

32. **Pertanyaan/komentar:** Bagaimana sistem pengerjaan *coding*-nya (menggunakan komputer/*laptop*-nya)? Apakah dilakukan secara bergantian atau hanya boleh dilakukan oleh satu orang saja?

Jawaban: Sistem pengerjaan soal diserahkan kepada peserta, namun perlu diingat bahwa *virtual desktop* hanya dapat diakses oleh satu pengguna dalam satu waktu.

33. **Pertanyaan/komentar:** Jika ingin ke toilet apakah harus membawa kamera tersebut ke dalam toilet?

Jawaban: Silakan baca aturan penggunaan toilet pada poin 9 pada aturan umum babak final.

34. **Pertanyaan/komentar:** Saya lolos ke babak final lomba lain dan harus hadir untuk presentasi atau pertandingan lain pada lomba tersebut, apakah saya dapat mengikuti sebagian saja dari penyelenggaraan babak final divisi pemrograman GemasTIK XIV?

Jawaban: Tidak, jika peserta memutuskan untuk berpartisipasi pada babak final, maka peserta wajib mengikuti rangkaian acara yang ada dari awal hingga akhir.

35. **Pertanyaan/komentar:** Saya tidak memiliki komputer dengan sistem operasi Windows 7/8/10, komputer yang saya pakai menggunakan Mac OS atau Linux, apakah saya tetap dapat mengikuti perlombaan? Bagaimana bila saya menggunakan *virtual box* untuk menjalankan SEB (*virtual box* yang di-*install* pada komputer dengan sistem operasi Mac OS atau Linux)?

Jawaban: *File* konfigurasi SEB yang diberikan Tim Teknis secara *default* hanya dapat dijalankan pada Windows 7/8/10 (sebaiknya Windows 8.1/10). Kemudian, secara *default* SEB juga tidak dapat dijalankan pada *virtual box*. Apabila dengan suatu cara tertentu peserta dapat menjalankan SEB pada *virtual box*, hal itu juga tidak diperkenankan. Pengawas akan melakukan

verifikasi bahwa SEB yang dipakai peserta tidak dijalankan pada *virtual box* melalui kamera yang mengarah ke layar peserta.

B. KEAMANAN SIBER

Deskripsi Perlombaan

Kompetisi Keamanan Siber pada Pagelaran Mahasiswa Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi atau GemasTIK bertujuan untuk menguji kemampuan peserta dalam menghadapi kasus keamanan sistem komputer dan jaringan yang telah disiapkan, termasuk di dalamnya keamanan data. Daya analisis dan kreativitas peserta ditantang untuk mencari kelemahan dalam 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 sistemnya 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.

Babak penyisihan telah dilaksanakan pada hari Sabtu 7 Agustus 2021 pukul 18:00-23:00 WIB dan telah menghasilkan 20 finalis yang berasal dari 14 perguruan tinggi. Berbeda dengan tahun sebelumnya di mana babak final dilaksanakan secara luring (*onsite*), dengan kondisi pandemi COVID-19 saat ini, babak final akan diadakan secara daring (*online*). Meskipun demikian, Panitia, Tim Teknis, dan Dewan Juri divisi keamanan siber pada GemasTIK XIV 2021 tetap berusaha seoptimal mungkin agar pelaksanaan babak final dilakukan dengan aturan-aturan dasar yang berlaku pada babak final kompetisi keamanan siber secara luring untuk menjaga objektivitas perlombaan.

Peraturan-peraturan yang tertulis pada panduan ini telah memperhatikan masukan dari Dewan Juri, peserta perlombaan (finalis), panitia lomba sejenis seperti Cyber Jawa tingkat regional, dan masukan-masukan lain. Babak final akan diadakan pada **6 Oktober 2021 pada pukul 09:30-17:00 WIB** secara daring. Untuk

membiasakan peserta dengan lingkungan perlombaan yang akan digunakan, panitia dan tim teknis akan mengadakan sesi latihan (*practice session/warming-up/pemanasan*) yang akan diadakan pada **5 Oktober 2021 pada pukul 10:00-12:00 WIB** secara daring. Kegiatan sesi latihan wajib diikuti oleh seluruh peserta mengingat ini adalah kali pertama lomba keamanan siber kompetitif pada GemasTIK dilakukan secara daring.

Catatan untuk Tim Finalis dan Pembimbing

Seluruh anggota tim finalis maupun pembimbingnya **wajib membaca aturan babak final ini dengan seksama**. Hal-hal yang kurang jelas dapat ditanyakan pada pertemuan teknis (*technical meeting*) yang rencananya diadakan secara daring pada **4 Oktober 2021**.

Spesifikasi Teknis Sistem

Spesifikasi *Server Vulnerable*

Server vulnerable yang digunakan dalam penjurian pada babak final GemasTIK XIV 2021 bidang keamanan siber dijelaskan dalam tabel berikut:

Sistem Operasi	
Processor	4 vCPU Intel Xeon Platinum 8175 seris processors 2.5 GHz
RAM	8 GB

Spesifikasi *Server Score*

Server yang digunakan dalam penjurian pada babak final GemasTIK XIV 2021 bidang keamanan siber dijelaskan dalam tabel berikut:

Sistem Operasi	
Processor	4 vCPU Intel Xeon Platinum 8175 seris processors 2.5 GHz
RAM	16 GB

Spesifikasi Komputer dan Kamera Peserta

Peserta memerlukan komputer dengan spesifikasi akan digunakan sebagai berikut:

Zoom	Zoom minimal versi 5.7.0 yang di- <i>install</i> . Penggunaan Zoom versi <i>web</i> tidak dibolehkan.
Akses Internet	Minimal 10 Mbps (total untuk tiga <i>device</i> , yaitu laptop, kamera belakang, dan kamera samping).
Kamera Peserta	Setiap tim (atau anggota tim, jika anggota tim tidak berada di tempat yang sama dengan anggota tim lainnya) wajib menggunakan satu buah kamera, yaitu: kamera depan (<i>webcam</i> komputer atau <i>laptop</i>) yang mengarah kepada wajah peserta.

Technical Meeting

Technical meeting wajib diikuti oleh setiap perwakilan tim (pembimbing/pelatih, ketua, atau salah satu anggota tim). *Technical meeting* akan diadakan pada hari **Senin, 4 Oktober 2021 pukul 09.00 s.d. 11.00 WIB**.

Sesi Latihan (*Practice Session*/ *Warming-up*/Pemanasan)

Sesi latihan akan diadakan pada hari **Selasa, 5 Oktober 2021 pukul 09:00-11:00 WIB secara daring** dan **wajib diikuti oleh semua anggota tim yang menjadi finalis**.

Rincian kegiatan:

1. Persiapan teknis oleh pengawas dan *liaison officer* tim: pukul **08:00-08:50 WIB**.
2. Sesi latihan: pukul **09:00-11:00 WIB**.

Babak Final

Babak final dilakukan secara daring pada hari **Rabu, 6 Oktober 2021 pada pukul 09:30-17:00 WIB**. Seluruh peserta wajib membaca aturan terkait pelaksanaan babak final sebelum babak final diadakan.

Rincian kegiatan:

1. Persiapan teknis oleh pengawas dan *liaison officer* tim: pukul **09:00-09:30 WIB**.
2. Babak final: pukul **10:00-17:00 WIB**.

Aturan Umum Babak Final

Aturan umum untuk babak final dijelaskan sebagai berikut:

1. **Babak final akan menggunakan pengawasan melalui *video conference***. Setiap tim wajib menyiapkan kamera dengan ketentuan sebagai berikut:
 - i. Kamera pertama adalah kamera depan (*webcam*) yang **mengarah ke wajah peserta dan jam analog di ruangan peserta** (contohnya jam dinding, jam meja, atau jam tangan analog yang disimpan di atas meja) untuk memastikan bahwa gambar yang diperoleh adalah gambar *real time*.
 - ii. Jika diminta oleh *liaison officer*, setiap peserta wajib menjalankan ***screen sharing*** selama perlombaan berlangsung.
2. Apabila peraturan terkait kamera pada poin 1 tidak dipenuhi oleh salah satu anggota tim, maka Panitia, Tim Teknis, atau Dewan Juri berhak melarang anggota tim tersebut untuk mengikuti perlombaan.
3. Peserta wajib **menyediakan *microphone* yang dapat digunakan untuk komunikasi pada tepat satu *device*** yang digunakannya untuk mempermudah komunikasi dengan pengawas maupun rekan satu timnya. Menyalakan *microphone* pada lebih dari satu *device* akan mengakibatkan adanya gema (*echo*) yang dapat mengganggu komunikasi antar peserta maupun antara peserta dengan pengawas.
4. Peserta akan dihubungi oleh pengawas dan *liaison officer* terkait *meeting room* yang akan digunakan selama perlombaan sekitar satu jam sebelum lomba dimulai.

5. Setiap peserta tidak diperkenankan untuk meninggalkan ruangan lokasi lomba kecuali untuk hal-hal berikut:
 - a. Menggunakan toilet.
 - b. Meninggalkan ruangan lomba karena kondisi *force majeure* seperti kebakaran, gempa bumi, atau sejenisnya.
 - c. Sudah menyelesaikan tahap perlombaan. Peserta yang sudah menyelesaikan tahap perlombaan tidak diperbolehkan untuk login lagi ke dalam sistem.
6. Setiap peserta dilarang untuk:
 - a. Menggunakan alat komunikasi elektronik selain yang digunakan untuk *video conference meeting* ketika lomba dilangsungkan.
 - b. Dengan sengaja menutupi pandangan kamera dengan tujuan menutupi kegiatan pengawasan yang dilakukan oleh pengawas.
7. Setiap anggota tim wajib menggunakan pakaian yang rapi dan sopan selama perlombaan, baik pada pertemuan teknis (*technical meeting*), sesi latihan, maupun pada babak final, yaitu:
 - a. Peserta laki-laki maupun perempuan tidak boleh menggunakan celana pendek, peserta perempuan tidak boleh menggunakan rok mini.
 - b. Jika peserta perempuan memutuskan untuk memakai rok, maka panjang dari rok tersebut harus di bawah lutut ketika peserta tersebut dalam posisi duduk.
 - c. Peserta diharapkan memakai pakaian yang merepresentasikan institusi perguruan tinggi yang diwakilinya (misalnya menggunakan jas almamater).
8. Tidak boleh ada orang lain selain peserta pada ruangan lomba yang digunakannya. Selama babak final berlangsung, peserta tidak boleh ditemani oleh siapapun.
9. Jika satu tim atau setidaknya dua dari tiga anggota tim berada di tempat yang sama, maka seluruh anggota tim wajib menerapkan protokol kesehatan seperti menggunakan *masker* atau *face shield* dan menjaga jarak dengan tetap

memperhatikan bahwa seluruh peserta dapat dipantau oleh kamera yang telah disiapkan sebelumnya.

10. Peserta yang **berada sendirian di tempat personal** (misalnya kamar tidur atau kamar kerja) ketika lomba berlangsung **tidak diperkenankan memakai penutup wajah apapun** selama perlombaan berlangsung.
11. Peserta bertanggung jawab terhadap seluruh perangkat yang dipakainya ketika perlombaan, yang terdiri dari komputer (*laptop*) berikut dengan *webcam*, kamera belakang, dan kamera samping.
12. Peserta bertanggung jawab terhadap konektivitas Internet yang digunakannya. Seluruh peserta yang mengikuti babak final wajib:
 - a. Terhubung dengan Internet ketika lomba berlangsung.
 - b. Bergabung dengan *conference meeting* dengan Zoom yang disediakan oleh panitia dan *liaison officer* sebagai *host*.
 - c. Memastikan bahwa seluruh perangkat yang digunakannya (komputer dan kamera) berfungsi dengan baik dan dapat digunakan selama perlombaan berlangsung.
13. Peserta yang mengalami masalah jaringan Internet wajib melaporkannya kepada pengawas. Peserta yang mengalami masalah jaringan Internet dan tidak terhubung dengan *conference meeting* yang disediakan oleh pengawas selama **lebih dari 20 menit tanpa memberikan alasan yang jelas** ketika lomba berlangsung akan dikeluarkan dari perlombaan. **Kegagalan koneksi Internet menjadi tanggung jawab peserta sendiri.**
14. Peserta yang mengalami masalah pasokan listrik wajib melaporkannya kepada pengawas. Peserta yang mengalami masalah pasokan listrik dan tidak terhubung dengan *conference meeting* yang disediakan oleh pengawas selama **lebih dari 20 menit tanpa memberikan alasan yang jelas** ketika lomba berlangsung akan dikeluarkan dari perlombaan. **Kegagalan dalam memastikan pasokan listrik menjadi tanggung jawab peserta sendiri.**
15. Jika karena satu hal tertentu salah satu dari kamera peserta mengalami kerusakan, maka peserta wajib menggantinya.

16. Peserta tidak diperkenankan melakukan pergantian komputer kecuali karena alasan teknis. Pergantian komputer harus dilaporkan kepada pengawas. Peserta harus memastikan bahwa komputer pengganti sudah ter-*install* aplikasi Zoom yang telah ditentukan.
17. Setiap tim hanya dibenarkan mengakses *server vulnerable* dan *server score* dari **paling banyak tiga IP address berbeda**.
18. Seluruh peserta yang mengikuti babak final harus hadir pada saat verifikasi dilakukan oleh pengawas dan *liaison officer*. Verifikasi ini dilaksanakan sekitar satu jam sebelum lomba dimulai.
19. Anggota tim yang terlambat bergabung tidak diperkenankan untuk mengikuti perlombaan dan tidak dapat digantikan oleh orang lain.
20. Setiap peserta yang mengikuti perlombaan dilarang menggunakan lebih dari dua komputer ketika lomba diadakan.
21. Pergantian peserta yang tidak dapat mengikuti perlombaan karena bentrok dengan perlombaan lain diatur oleh Panitia Gemastik XIV 2021 dan Pusat Prestasi Nasional Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi RI.
22. Peserta tidak diperkenankan keluar dari perlombaan dengan alasan berikut:
 - a. Ingin mengikuti cabang perlombaan Gemastik XIV lainnya.
 - b. Ingin mengikuti kegiatan lain yang tidak terkait dengan Gemastik XIV, seperti perkuliahan, menonton film, atau mengikuti webinar.
23. Peserta tidak dibolehkan menggunakan *earphone*, *headset*, ataupun alat elektronik yang menutupi sebagian atau seluruh telinga peserta (kecuali alat bantu dengar atau *hearing aid*). Komunikasi antar peserta atau antara peserta dengan pengawas dilakukan menggunakan mikrofon eksternal pada komputer atau *laptop*.

Skema Penilaian dan Pemeringkatan

Beberapa hal terkait soal dan jawaban peserta:

1. Banyaknya soal yang diberikan pada babak final adalah **antara 10 hingga 20 flag yang didapat dari hasil melakukan attack ke server peserta lain.**
2. Penilaian terhadap *write-up* yang dilakukan oleh setiap peserta oleh dewan juri.

C. PENAMBANGAN DATA

Pelaksanaan babak final Penambahan Data akan dilaksanakan pada tanggal 4 s.d. 7 Oktober 2021, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tim finalis melakukan pendaftaran ulang untuk kepesertaan pada babak final.
2. Tim finalis wajib membuat poster sesuai dengan pedoman pembuatan poster (BAB III huruf L).
3. Peserta akan diberikan dataset berupa teks Bahasa Indonesia disertai deskripsi singkat;
4. Peserta akan diberi waktu lima jam untuk penyelesaian kasus (membangun model, dan mengisi/memprediksi jawaban) pada hari Senin, 4 Oktober 2021.
5. Data uji yang harus diprediksi peserta akan diberikan setelah 4,5 jam (30 menit terakhir) dari mulai penyelesaian kasus.
6. Detail deskripsi permasalahan yang perlu dipecahkan, termasuk metrik performansi digunakan, akan diberikan saat mulai pembangunan model oleh peserta.
7. Peserta mengumpulkan *source code*, model yang dihasilkan dan file csv hasil pengujian. Hasil pengujian yang berdasarkan metode random saja atau proses secara manual akan didiskualifikasi secara OTOMATIS.
8. Peserta harus mendokumentasikan pekerjaan penambahan-data-nya dalam bentuk file PPT kemudian mempresentasikan di hadapan dewan juri secara daring (tanggal 5 s.d. 6 Oktober 2021). Presentasi selama 15 menit dilanjutkan 15 menit tanya jawab.
9. Dalam membangun model, peserta diperbolehkan menggunakan alat bantu (tools, library atau framework) baik yang dapat diakses tanpa jaringan Internet (lokal) ataupun yang diakses dengan jaringan Internet (*cloud-based*)
10. Peserta boleh melakukan kegiatan pencarian informasi/*searching* di Internet, dengan memanfaatkan mesin pencari.

11. Peserta TIDAK BOLEH berkomunikasi dengan siapapun melalui media apapun, KECUALI sesama anggota tim dan Liaison Officer (LO) selama masa penyelesaian kasus berlangsung.
12. Babak final akan menggunakan pengawasan melalui *video conference*. Setiap tim wajib menyiapkan kamera dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Apabila seluruh anggota tim berada di tempat yang sama, maka tim tersebut wajib menyiapkan setidaknya tiga buah kamera dengan ketentuan:
 - i. Kamera pertama adalah kamera depan (*webcam*) yang mengarah ke wajah peserta dan jam analog dibelakang peserta pada ruangan peserta (contohnya jam dinding, jam meja, atau jam tangan analog yang disimpan di atas meja) untuk memastikan bahwa gambar yang diperoleh adalah gambar *real time*.
 - ii. Kamera kedua adalah kamera belakang yang mengarah ke layar peserta (kamera kedua dapat berupa kamera HP).
 - iii. Kamera ketiga adalah kamera samping yang mengarah ke meja peserta (tempat peserta melakukan kegiatan menulis). Kamera ketiga juga merupakan kamera *portable* yang akan dibawa oleh peserta jika peserta tersebut melakukan *toilet break*. Kamera ketiga adalah kamera HP.
 - iv. Apabila seluruh anggota tim berada di tempat yang sama dan hanya memakai satu komputer, maka tim tersebut memerlukan tiga kamera yang telah dijelaskan pada poin 12. a. i – 12. a. iii. Namun, apabila seluruh anggota tim memutuskan untuk memakai komputer (*laptop*) masing-masing (meskipun berada di tempat yang sama), maka diperlukan tiga buah kamera depan (*webcam*, yang biasanya ada di setiap *laptop*), 1 kamera belakang, dan 1 kamera samping. Posisi kamera belakang dan kamera samping diatur sedemikian sehingga seluruh layar, bagian belakang peserta, dan meja tempat peserta menulis terlihat.

- b. Apabila seluruh anggota tim berada di tempat yang berbeda, maka setiap anggota tim tersebut wajib menyiapkan setidaknya dua buah kamera dengan ketentuan:
- i. Kamera pertama adalah kamera depan (*webcam*) yang mengarah ke wajah peserta dan jam analog dibelakang peserta pada ruangan peserta (contohnya jam dinding, jam meja, atau jam tangan analog yang disimpan di atas meja) untuk memastikan bahwa gambar yang diperoleh adalah gambar *real time*.
 - ii. Kamera kedua adalah kamera samping yang mengarah ke meja peserta (tempat peserta melakukan kegiatan menulis). Kamera kedua juga merupakan kamera *portable* yang akan dibawa oleh peserta jika peserta tersebut melakukan *toilet break*. Kamera ketiga adalah kamera HP.
 - iii. Panitia, Tim Teknis, dan Dewan Juri sepakat bahwa dua kamera yang dijelaskan pada poin 12. b. i. – 12. b. ii. bersifat minimal dan harus dipenuhi oleh setiap peserta yang akan mengikuti babak final.
- c. Apabila hanya seorang anggota tim yang berada di tempat yang berbeda (dua lainnya berada di satu tempat yang sama), maka:
- ii. Anggota tim yang tempatnya terpisah dengan dua anggota lain akan dikenakan aturan sebagaimana aturan 12. b.
 - iii. Dua anggota tim lain yang berada di tempat yang sama akan dikenakan aturan sebagaimana aturan 12. a.
- d. **Setiap peserta wajib menjalankan *screen recording* selama perlombaan berlangsung dan wajib melakukan *upload* ke tempat yang disediakan oleh panitia. Informasi mengenai tempat *upload* akan disampaikan saat *technical meeting*.**
13. Apabila peraturan terkait kamera tidak dipenuhi oleh salah satu anggota tim, maka Panitia, Tim Teknis, atau Dewan Juri berhak melarang anggota tim tersebut untuk mengikuti perlombaan.

Kriteria penilaian pada babak final divisi penambangan data adalah sebagai berikut:

- 1) Perhitungan skor didasarkan pada tingkat akurasi terhadap data uji yakni 50% data yang tidak digunakan pada saat membangun model dan juga inovasi dan kejelasan dalam presentasi;
- 2) Ranking diurutkan berdasarkan total poin di akhir kompetisi;
- 3) Apabila ada peserta dengan total poin yang sama, maka akan diurutkan berdasarkan waktu terakhir peserta tersebut melakukan *submission flag* ke sistem lomba. Apabila masih sama, maka akan dilihat dari waktu submission sebelumnya.

Berikut ini format penilaian babak final divisi penambangan data.

No	Kriteria	Bobot
	Babak Final	
	1. Nilai dari penyisihan	25%
	2. Pengukuran efektivitas model	25%
	3. Inovasi	25%
	4. <i>Clarity</i> dalam menjelaskan	25%

Total Skor (Bobot x Nilai) =

D. DESAIN PENGALAMAN PENGGUNA

Peserta yang lolos ke babak final akan diumumkan pada di Website Pusat Prestasi Nasional dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Tim finalis melakukan pendaftaran ulang kepesertaan pada babak final.
- 2) Tim finalis wajib membuat poster sesuai pedoman pembuatan poster (BAB III huruf L).
- 3) Peserta babak final diharuskan mengunggah berkas hasil penyelesaian desain untuk babak final ke <https://gemastik.kemdikbud.go.id/> . Berkas yang perlu diunggah (dibuat dalam satu bentuk RAR/ZIP) dengan format penamaan file "GEMASTIK 14 - Pengalaman Pengguna - <ID-Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> - Finalis" dengan ukuran maksimal file 8 MB, yaitu terdiri dari beberapa dokumen berikut:
 - a) Laporan Akhir

- b) Purwarupa/ *link* purwarupa
- c) *Link* video Presentasi dan demo dengan durasi maksimal 10 menit, dengan ketentuan: **maksimal 7 menit presentasi dan maksimal 3 menit demo purwarupa/ *prototype*.**

Ketiga dokumen tersebut **paling lambat diunggah tanggal 30 September 2021**, dan hanya dokumen tersebut yang akan dijadikan sebagai bahan presentasi pada babak final, sehingga peserta tidak diperkenankan menambah, mengubah, atau mengurangi isi dokumen yang telah diunggah pada saat final. 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 (*user-centered design methodology*)
- f) Analisis desain karya meliputi:
 - i. Target pengguna
 - ii. Batasan produk
 - iii. *Platform* yang digunakan
 - iv. Skenario penggunaan rancangan produk (bukan manual penggunaan produk)
 - v. Navigasi
 - vi. Arsitektur informasi
 - vii. *Wireframe*
- g) Metode dan hasil pengujian pengguna (*user testing*)
- h) Simpulan
- i) Daftar Pustaka

j) Lampiran pendukung (bila diperlukan)

2) Purwarupa

Purwarupa yang disajikan berupa *high-fidelity prototype product*. Purwarupa boleh diberikan dalam bentuk *link* yang dapat diakses oleh juri.

3) Video Presentasi dan Demo

Pelaksanaan presentasi dan demo dibuat dalam bentuk video oleh peserta dengan durasi maksimal 10 menit, dengan ketentuan: **maksimal 7 menit presentasi dan maksimal 3 menit demo *prototype***.

Video diunggah ke YouTube dengan format judul GEMASTIK 14 Pengalaman Pengguna - <ID Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> - Karya Final, dan status video wajib tidak personal, *private* atau pribadi. Video diberikan dalam bentuk *link* URL asli (bukan short URL).

4) Tim finalis mengirimkan tautan YouTube video presentasi dan demo karya akhir melalui laman gemastik dengan alamat <https://gemastik.kemendikbud.go.id>.

5) Tanya Jawab

Tanya jawab tim peserta Dewan Juri dilaksanakan dalam durasi maksimal 20 – 25 menit.

Kriteria penilaian pada babak final divisi desain pengalaman pengguna adalah sebagai berikut.

No	Kriteria Penilaian	Bobot
1	Laporan Akhir	20%
2	Purwarupa	20%
3	Video Presentasi dan Demo	20%
4	Tanya Jawab	40%

Total Skor (Bobot x Nilai) =

Berikut ini ketentuan khusus pada divisi desain pengalaman pengguna.

- 1) Laporan akhir, purwarupa, dan video presentasi & demo akan dinilai juri mulai tanggal 1 Oktober 2021.
- 2) Waktu penjurian final akan dimaksimalkan untuk sesi Tanya Jawab dengan finalis.
- 3) Karya belum pernah menjadi pemenang atau memperoleh penghargaan pada kontes sejenis baik dalam skala lokal, nasional, regional, maupun internasional.
- 4) 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.
- 5) Karya dapat dikembangkan dari tugas kuliah yang terkait dengan kegiatan akademik kurikuler pada program studi yang diikuti anggota tim finalis.

E. ANIMASI

Tim yang lolos ke babak final telah diumumkan pada website Pusat Prestasi Nasional, Kemdikbudristek. Babak final Animasi akan dilaksanakan pada **tanggal 4 s.d. 7 Oktober 2021**. 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:

- 1) Tim finalis melakukan pendaftaran ulang kepesertaan pada babak final.
- 2) Tim finalis wajib membuat poster sesuai pedoman pembuatan poster (BAB III huruf L).
- 3) Pemutaran film animasi berdurasi 3 – 5 menit.
- 4) Presentasi finalis disampaikan selama 5 – 7 menit dalam bentuk video rekaman (*tapping*). **Total durasi pemutaran film animasi dan presentasi maksimal 10 menit.**
- 5) Video presentasi dan film animasi diunggah ke YouTube dengan format judul GEMASTIK 14 Animasi - <ID Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> - Karya Final, dan status video wajib tidak personal, *private* atau pribadi. Video diberikan dalam bentuk *link* URL asli (bukan short URL).
- 6) Tim finalis mengirimkan tautan YouTube video presentasi dan film animasi melalui laman gemastik dengan alamat <https://gemastik.kemendikbud.go.id>.
- 7) Tanya jawan tim peserta dengan Dewan Juri selama 15 s.d. 20 menit.

- 8) Setiap tim peserta sudah siap di ruang tunggu ruang pertemuan daring paling lambat 15 menit sebelum jadwal presentasi.
- 9) Akan diberikan tanda peringatan 2 menit sebelum waktu tanya jawab selesai;
- 10) Jika waktu presentasi dan tanya jawab telah habis, maka akan dihentikan oleh panitia.

Kriteria penilaian pada babak final divisi animasi adalah sebagai berikut.

- 1) Lingkup kedalaman eksplorasi tema "TIK untuk Indonesia Maju" serta komunikatif dalam menyampaikan pesan.
- 2) Karya harus mampu mengilustrasikan tema dan topik secara kreatif dan orisinal secara ide dan teknik animasi yang sesuai kaidah seni.
- 3) Teknik pembuatan karya animasi dalam teknik *modelling*, pencahayaan, pergerakan, dan beragam teknik lainnya.
- 4) Karya harus berasosiasi positif, tidak boleh mengandung unsur ras, politik, agama, pornografi, pornoaksi, serta tidak menjatuhkan/ mendiskreditkan pihak tertentu.
- 5) Secara umum, karya animasi yang dikirim tidak boleh mengandung elemen yang melanggar hak cipta dan etika pembuatan karya cipta (bukan tiruan).
- 6) Sinematografi, nilai artistik, nilai etika dari karya secara keseluruhan akan dinilai.

Kriteria penilaian yang digunakan pada babak penyisihan dan babak final secara umum adalah 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.

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

Total Skor (Bobot x Nilai) =

Penentuan Pemenang:

Penentuan pemenang dilakukan dengan menjumlahkan nilai babak penyisihan dan babak final dengan pembobotan 40% nilai babak penyisihan dan 60% nilai babak final.

F. KOTA CERDAS

Tim yang lolos final telah diumumkan pada website Pusat Prestasi Nasional, Kemdikbudristek. Sedangkan pelaksanaan babak final adalah pada **tanggal 4 s.d. 7 Oktober 2021**, dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Tim finalis melakukan pendaftaran ulang kepesertaan pada babak final.
- 2) Tim finalis wajib membuat poster sesuai pedoman pembuatan poster (BAB III huruf L).
- 3) Presentasi dan demo disampaikan dalam bentuk video rekaman (*tapping*)
- 4) Video presentasi dan demo aplikasi harus memperhatikan hal-hal berikut:
 1. Video format MP4 720p berdurasi maksimum 10 menit (termasuk intro dan subtitle), terdiri dari maksimum 7 menit rekaman presentasi dan maksimum 3 menit demo karya inovasi/ aplikasi.
 2. Video diunggah ke YouTube dengan format judul GEMASTIK 14 Kota Cerdas - <ID-Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> - Karya Final, dan

status video wajib tidak personal, *private* atau pribadi. Video diberikan dalam bentuk *link* URL asli (bukan short URL).

- 5) Tim finalis mengirimkan tautan YouTube video presentasi dan demo karya akhir melalui laman gemastik dengan alamat <https://gemastik.kemendikbud.go.id>.
- 6) Setiap tim peserta sudah siap di ruang tunggu ruang pertemuan daring paling lambat 15 menit sebelum jadwal presentasi.
- 7) Urutan presentasi ditentukan dari undian pada saat *technical meeting* daring.
- 8) Akan diberikan tanda peringatan 2 menit sebelum waktu tanya jawab selesai;
- 9) Jika waktu presentasi dan tanya jawab telah habis, maka akan dihentikan oleh panitia.

Kriteria penilaian pada babak final divisi kota cerdas adalah sebagai berikut.

No	Kriteria	Bobot
1	Presentasi dan demo (Penguasaan Materi dan Konten)	30%
2	Keunikan dan Manfaat	20%
3	Proses Bisnis dan Teknologi	30%
4	Fungsi dan Fitur	20%

**Total Skor (Bobot x Nilai) =
100%**

Berikut ini adalah ketentuan khusus pada divisi kota cerdas:

Dilarang mengusulkan proposal yang telah diajukan sebelumnya dan menjadi juara 1 s.d 3, termasuk pada kompetisi lain.

G. KARYA TULIS ILMIAH TIK

Tim yang lolos final telah diumumkan pada website Pusat Prestasi Nasional, Kemdikbudristek. Sedangkan pelaksanaan babak final adalah pada **tanggal 4 s.d. 7 Oktober 2021**, dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Tim finalis melakukan pendaftaran ulang kepesertaan pada babak final.
- 2) Tim finalis wajib membuat poster sesuai pedoman pembuatan poster (BAB III huruf L).
- 3) Presentasi dan demo disampaikan dalam bentuk video rekaman (*tapping*)
- 4) Video presentasi dan harus memperhatikan hal-hal berikut:
 1. Video format MP4 720p berdurasi maksimum 10 menit (termasuk intro dan subtitle), terdiri dari maksimum 7 menit rekaman presentasi dan maksimum 3 menit demo karya inovasi/ aplikasi.
 2. Video diunggah ke YouTube dengan format judul GEMASTIK 14 Karya Tulis TIK - <ID-Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> - Karya Final, dan status video wajib tidak personal, *private* atau pribadi. Video diberikan dalam bentuk *link* URL asli (bukan short URL).
- 5) Tim finalis mengirimkan tautan YouTube video presentasi dan demo karya akhir melalui laman gemastik dengan alamat <https://gemastik.kemendikbud.go.id>.
- 6) Setiap tim peserta sudah siap di ruang tunggu ruang pertemuan daring paling lambat 15 menit sebelum jadwal presentasi.
- 7) Urutan presentasi ditentukan dari undian pada saat *technical meeting* daring.
- 8) Akan diberikan tanda peringatan 2 menit sebelum waktu tanya jawab selesai;
- 9) Jika waktu presentasi dan tanya jawab telah habis, maka akan dihentikan oleh panitia.

Berikut ini adalah penilaian babak final divisi karya tulis ilmiah TIK.

No	Kriteria	Bobot (%)
1	PEMAPARAN <ul style="list-style-type: none">• Sistematika penyajian dan isi• Kemutakhiran alat bantu• Penggunaan bahasa Indonesia yang baku• Cara dan sikap presentasi• Ketepatan waktu	20%
2	KREATIVITAS <ul style="list-style-type: none">• Adopsi dan kemutakhiran IPTEKS• Manfaat/ nilai tambah/ keberlanjutan• Kelayakan implementasi	50%
3	DISKUSI <ul style="list-style-type: none">• Tingkat pemahaman gagasan• Kontribusi anggota tim	30%
Total Skor (Bobot x Nilai) =		

Ketentuan khusus pada divisi karya tulis ilmiah TIK adalah sebagai berikut.

- 1) Karya belum pernah menjadi pemenang atau memperoleh penghargaan pada kontes sejenis baik dalam skala lokal, nasional, regional, maupun internasional.
- 2) Setiap artikel wajib menyertakan surat pernyataan yang berisi:
 - a) Sumber penulisan yang diacu, dan
 - b) Naskah belum pernah diterbitkan/ dipublikasikan dalam bentuk prosiding maupun jurnal sebelumnya, ditandatangani ketua pengusul dan ketua prodi/ departemen/ jurusan serta dicap.

H. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Babak final dilaksanakan pada **tanggal 4 s.d. 7 Oktober 2021** dengan ketentuan berikut:

- 1) Tim finalis melakukan pendaftaran ulang kepesertaan pada babak final.
- 2) Tim finalis wajib membuat poster sesuai pedoman pembuatan poster (BAB III huruf L).
- 3) Presentasi dan demo disampaikan dalam bentuk video rekaman (*tapping*)
- 4) Video presentasi dan demo karya inovasi final harus memperhatikan hal-hal berikut:
 - a) Video demo karya inovasi telah menggambarkan hasil pengembangan model karya inovasi tahap final.
 - b) Video dapat mencantumkan intro dan subtitle.
 - c) Video format MP4 720p berdurasi maksimum 10 menit (termasuk intro dan subtitle), terdiri dari maksimum 7 menit rekaman presentasi dan maksimum 3 menit demo karya inovasi.
 - d) Video diunggah ke YouTube dengan format judul GEMASTIK 14 Perangkat Lunak - <ID-Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> - Karya Final, dan status video wajib tidak personal, *private* atau pribadi. Video diberikan dalam bentuk *link* URL asli (bukan short URL).
- 5) Tim finalis mengirimkan tautan YouTube video presentasi dan demo karya akhir melalui laman gemastik dengan alamat <https://gemastik.kemendikbud.go.id>.
- 6) Setiap tim finalis dialokasikan waktu 25 menit, yang berisi 10 menit pemutaran video rekaman presentasi dan demo, dilanjutkan 15 menit tanya-jawab antara ketua tim peserta dan para anggota dengan tim juri.
- 7) Peserta wajib mempersiapkan kode sumber dari perangkat lunak apabila juri meminta untuk ditampilkan sebagai keperluan juri dalam menilai.
- 8) Urutan presentasi ditentukan dari undian pada saat *technical meeting* daring.
- 9) Setiap tim peserta sudah siap di ruang tunggu ruang pertemuan daring paling lambat 15 menit sebelum jadwal presentasi.
- 10) Akan diberikan tanda peringatan 2 menit sebelum waktu tanya jawab selesai;

11) Jika waktu presentasi dan tanya jawab telah habis, maka akan dihentikan oleh panitia.

Kriteria penilaian pada babak final divisi pengembangan perangkat lunak adalah sebagai berikut.

No	Kriteria	Bobot
1	Presentasi	50%
2	Kecakapan/Kemampuan	50%

Total Skor (Bobot x Nilai) =

Adapun ketentuan khusus pada divisi pengembangan perangkat lunak adalah.

- 1) Setiap tim hanya boleh mengajukan satu buah karya perangkat lunak.
- 2) 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.
- 3) Karya perangkat lunak belum pernah terpublikasi baik secara komersial maupun secara nonkomersial kepada khalayak umum.
- 4) Perangkat lunak dapat dijalankan pada platform umum tanpa tambahan perangkat keras khusus.
- 5) Karya perangkat lunak yang diajukan merupakan ide orisinal dengan tidak menjiplak aplikasi yang sudah ada.
- 6) Karya perangkat lunak tidak mengandung unsur SARA (Suku Agama Ras dan Antar Golongan).
- 7) 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.
- 8) Keputusan juri bersifat mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.

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

I. PIRANTI CERDAS, SISTEM BENAM & IOT

Babak final dilaksanakan pada **tanggal 4 s.d. 7 Oktober 2021** dengan ketentuan berikut:

- 1) Tim finalis melakukan pendaftaran ulang kepesertaan pada babak final.
- 2) Tim finalis wajib membuat poster sesuai pedoman pembuatan poster (BAB III huruf L)
- 3) Babak final dilaksanakan secara daring dan setiap tim finalis dialokasikan waktu 25 menit, yaitu:
 - a) 10 menit pemutaran video rekaman presentasi dan demo,
 - b) 15 menit tanya-jawab antara ketua tim peserta dan para anggota dengan tim juri
- 4) Video rekaman presentasi dan demonstrasi karya inovasi final harus memperhatikan hal-hal berikut:
 - a) Video demo karya inovasi final telah menggambarkan hasil pengembangan model karya inovasi dengan pencapaian minimal 100%.
 - b) Video dapat mencantumkan intro dan subtitle.
 - e) Video format MP4 720p berdurasi maksimum 10 menit (termasuk intro dan subtitle), terdiri dari terdiri dari maksimum 7 menit rekaman presentasi dan maksimum 3 menit demo karya inovasi.
 - c) Video diunggah ke YouTube dengan format judul GEMASTIK 14 Piranti Cerdas - <ID-Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> - Karya Final, dan status video wajib tidak personal, *private* atau pribadi. Video diberikan dalam bentuk *link* URL asli (bukan short URL).
- 5) Tim finalis mengirimkan tautan YouTube video presentasi dan demo karya akhir melalui laman gemastik dengan alamat <https://gemastik.kemendikbud.go.id>.
- 6) Peserta wajib mempersiapkan kode sumber dari perangkat lunak apabila juri meminta untuk ditampilkan sebagai keperluan juri dalam menilai.
- 7) Urutan presentasi ditentukan dari undian pada saat technical meeting daring.

- 8) Setiap tim peserta sudah siap di ruang tunggu ruang pertemuan daring paling lambat 15 menit sebelum jadwal presentasi.
- 9) Akan diberikan tanda peringatan 2 menit sebelum waktu presentasi habis;
- 10) Jika waktu presentasi sudah habis, maka akan dihentikan oleh panitia.

Kriteria penilaian babak final divisi piranti cerdas, sistem benam & IOT adalah sebagai berikut:

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) =

Adapun ketentuan khusus divisi piranti cerdas, sistem benam & IOT adalah sebagai berikut.

- 1) Karya penelitian/pengembangan memiliki kesesuaian pada salah satu lingkup topik yang dilombakan;
- 2) Karya penelitian/pengembangan belum pernah dipublikasikan dan dilombakan dalam lomba lain;
- 3) 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;
- 4) Karya yang diikutsertakan dalam lomba dapat merupakan hasil dari kegiatan yang sudah berjalan proses penelitian/pengembangannya;
- 5) Setiap tim hanya boleh mengajukan satu buah karya piranti;
- 6) 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;
- 7) Karya piranti belum pernah terpublikasi baik secara komersil maupun secara non-komersil kepada khalayak umum;
 - 8) Piranti dapat dijalankan pada platform umum tanpa tambahan perangkat keras khusus;
 - 9) Karya piranti yang diajukan merupakan ide orisinal dengan tidak menjiplak aplikasi yang sudah ada;
 - 10) Karya piranti tidak mengandung unsur SARA (Suku Agama Ras dan Antar Golongan);
 - 11) Jika karya adalah karya incremental / karya yang dikembangkan dari kontes sebelumnya.
 - 12) peserta harus menjelaskan pada juri mengapa karya tersebut diikutsertakan dan perbaruan;
 - 13) karya tersebut dengan sebelumnya;
 - 14) Karya belum pernah menjadi pemenang pada kontes sejenis baik dalam skala lokal, nasional, regional, maupun internasional;
 - 15) Keputusan juri bersifat mutlak dan tidak dapat diganggu gugat;
 - 16) Peraturan yang belum tercantum akan ditambahkan kemudian hari bila diperlukan.

J. PENGEMBANGAN APLIKASI PERMAINAN

Babak final dilaksanakan pada **tanggal 4 s.d. 7 Oktober 2021** dengan ketentuan berikut:

- 1) Tim finalis melakukan pendaftaran ulang untuk kepesertaan pada babak final.
- 2) Tim finalis wajib membuat poster sesuai pedoman pembuatan poster (BAB III huruf L).
- 3) Babak final dilaksanakan secara daring dengan setiap tim finalis dialokasikan waktu 25 menit, yaitu:
 - a) 10 menit pemutaran video rekaman presentasi dan demo,

- b) 15 menit tanya-jawab antara ketua tim peserta dan para anggota dengan tim juri
- 4) 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.
- 5) Video rekaman presentasi dan demonstrasi karya inovasi final harus memperhatikan hal-hal berikut:
 - a) Video demo karya inovasi telah menggambarkan hasil pengembangan model karya inovasi tahap final;
 - b) Video dapat mencantumkan *intro*, *subtitle*, dan logo Gemastik XIV/2021;
 - c) Video format MP4 720p berdurasi maksimum 10 menit (termasuk intro dan subtitle), terdiri dari maksimum 7 menit rekaman presentasi dan maksimum 3 menit demo karya inovasi;
 - d) Video diunggah ke Youtube dengan format judul GEMASTIK 14 Aplikasi Permainan - <ID-Tim> - <Nama Tim> - <Judul Karya> - Karya Final, dan status video wajib tidak personal, *private* atau pribadi. Video diberikan dalam bentuk *link* URL asli (bukan short URL).
- 6) Tim finalis mengirimkan tautan YouTube video rekaman presentasi dan demo karya akhir melalui laman gemastik dengan alamat <https://gemastik.kemendikbud.go.id>.
- 7) Peserta wajib mempersiapkan kode sumber dari perangkat lunak apabila juri meminta untuk ditampilkan sebagai keperluan juri dalam menilai.
- 8) Urutan presentasi ditentukan dari undian pada saat *technical meeting* daring.
- 9) Setiap tim peserta sudah siap di ruang tunggu ruang pertemuan daring paling lambat 15 menit sebelum jadwal presentasi.
- 10) Akan diberikan tanda peringatan 2 menit sebelum waktu presentasi habis;
- 11) Jika waktu presentasi sudah habis, maka akan dihentikan oleh panitia.

Kriteria penilaian pada babak final divisi pengembangan aplikasi permainan adalah sebagai berikut: 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.

No	Kriteria	Bobot (%)
1	Unsur Pendidikan	20%
2	Kreativitas	20%
3	Unsur Estetikan (<i>Aesthetics</i>)	20%
4	Orisinalitas dan Kesiapan Pasar	20%
5	<i>Gameplay</i>	10%
6	Kesesuaian fitur dan fungsi	10%

Total Skor (Bobot x Nilai) =

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) Orisinalitas dan Kesiapan Pasar. (Bobot: 20%)
- 5) *Gameplay* secara keseluruhan yang menarik dan menghibur; (Bobot: 10%).
- 6) Kesesuaian dengan fitur-fitur atau fungsi yang sudah dinyatakan pada proposal pengembangan aplikasi permainan. (Bobot: 10%).

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.

- 1) Semua berkas pengumpulan dikumpulkan secara online melalui sistem <https://gemastik.kemendikbud.go.id>. sebelum batas akhir yang sudah ditentukan. Pengumpulan setelah batas akhir menyebabkan peserta yang bersangkutan gugur dalam perlombaan;
- 2) Permainan harus bisa dijalankan pada sebuah mesin komputasi (PC, *smartphone, portable device*, atau yang lainnya);
- 3) Aplikasi permainan yang dikembangkan boleh dijalankan di *platform* manapun (bebas), misal seperti Linux, Mac, Windows, Android (*smartphone*), Internet Browser, *portable device*, atau lain sebagainya;
- 4) Karya yang dilombakan belum pernah dipublikasikan sebelumnya baik secara komersial maupun nonkomersial, termasuk belum pernah dipublikasikan di *application store* atau tersedia bebas di media *online*;
- 5) 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;

- 6) 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;
- 7) 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;
- 8) Karya yang dilombakan tidak boleh mengandung unsur SARA, radikalisme, pornografi, dan kekerasan;
- 9) Peserta harus memastikan bahwa aplikasi permainan tidak menyalahi aturan hukum yang berlaku di Indonesia.

K. PENGEMBANGAN BISNIS TIK

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 **4-7 Oktober 2021** 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 Bab III poin L hal 78.
- 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 8 MB dengan penamaan file "GEMASTIK 14 - 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*)

- 1) 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, explainer video, media campaign, email campaign, single feature MVP, presale, letter of intent)" ini di buku pedoman juga kurang di point pertamanya.

- 2) Video Hasil MVP adalah video yang dibuat dari pengalaman anda dalam menerima *feedback* dari hasil video MVP anda.
- 3) Video Hasil MVP wajib mencantumkan *intro*, *subtitle*, dan logo GemastIK XIV/2021; di pojok kanan atas.
- 4) Video dibuat dalam format MP4 720p dengan durasi maksimum 7 menit (termasuk *intro* dan *subtitle*);
- 5) Video Hasil MVP tidak perlu diunggah ke media social jika dianggap tidak perlu oleh peserta. Apabila peserta mengunggah ke media sosial, harap mencantumkan link hasil tersebut pada video presentasi final untuk juri.
- 6) Video Hasil MVP wajib diunggah ke <https://gemastik.kemdikbud.go.id/> dengan format penamaan format judul file video "GEMASTIK 14 - Bisnis TIK - <ID Tim> - <Nama Tim> - <Judul Bisnis> – Hasil MVP Video"

Video Hasil MVP kemudian di-*set* sebagai *unlisted video*, dan di-*share* kepada panitia (melalui *dashboard* peserta di laman GemastIK XIV/2021), kemudian *link*-nya (untuk media yg di-*upload* melalui media sosial wajib disertakan dalam *Business Plan* serta presentasi.

Kriteria penilaian pada babak final divisi pengembangan bisnis TIK adalah sebagai berikut.

- 1) Penjelasan Masalah Bisnis yang akan diangkat:
 - Masalah bisnis
 - Solusi yang akan diberikan
 - Penjelasan Business Model
 - Dampak bisnis yang diciptakan di dalam industrinya
- 2) Produk atau Layanan
 - Memaparkan dengan jelas relevansi produk / layanan yang ditawarkan dengan masalah bisnis yg diangkat;
 - mampu menunjukkan proses iterasi perubahan atas evaluasi Business Model dan Value Proposition Designnya
 - Suatu produk/ layanan yang sangat menarik/atraktif/up-to-date dalam bentuk MVP (*Minimum Viable Product*);

- *Value proposition* yang kuat kepada *end-user/consumer*.

3) Pasar

- 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 proposition*nya.
- Evaluasi atas komparasi *value proposition* dengan perusahaan competitor

4) Strategi Bisnis

- Analisa Proses Product market fit (*Evolusi Business model* dan *value proposition* yg dijalankan)
- Analisa *Desireability Hypotheses* (*customer profile, value map, customer segments, value propositions, channels, customer relationships*) dengan memberikan penjabarannya dan evaluasinya.
- Analisa *Viability Hypotheses* (*Monetizing strategy, Revenue streams, Cost Structure, Profit*) dengan memberikan penjabarannya dan kegiatan strategic yg akan dilakukan.
- Anallisa *Feasibility Hypotheses* (*Key activities, Key Resources & Key partners*) dengan memberikan penjabarannya dan berapa investasi yg dibutuhkan

5) Anggota Perusahaan

Anggota menjelaskan latar belakang yang mendukung yang memiliki kualifikasi dan kompetensi yang tepat untuk menjadikan bisnis ini sukses

6) Daya Tarik atau Traksi

- Hasil/ pekerjaan yang telah dilakukan hingga saat ini
- Hasil penjualan, jumlah pelanggan/*user*, surat kerjasama, kemitraan.
- Analisa cohort dan kesimpulan sementara

7) *Elevator Pitch*

- Kejelasan mengangkat *problem* bisnis dan konsistensi isi ide bisnis dan pengalaman berinteraksi dengan target *customer*.
- Kejelasan visi bisnis dan eksekusi bisnis dalam presentasi

- Semangat, percaya diri, antusiasme, dan sifat persuasif yang tinggi.

No	Kriteria Penilaian	Bobot (%)
1	Penjelasan Masalah Bisnis	17%
2	Produk atau Layanan	17%
3	Pasar	17%
4	Strategi Bisnis	17%
5	Anggota Perusahaan	10%
6	Daya Tarik atau Traksi	17%
7	<i>Elevator Pitch</i>	5%

Total Skor (Bobot x Nilai) =

Adapun ketentuan khusus pada divisi pengembangan bisnis TIK adalah sebagai berikut.

- 1) Setiap tahap lomba dapat disiarkan melalui media radio, televisi, dan Internet.
- 2) Data atau informasi yang dibahas atau dipresentasikan harus dianggap sebagai informasi yang dimungkinkan masuk dalam ranah publik.
- 3) 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.
- 4) Dalam kompetisi ini panitia GemasTIK XIV/2021 menjamin Ide peserta adalah sepenuhnya milik peserta (mahasiswa dan/atau universitas) yang diwakilinya.
- 5) Peserta mengizinkan panitia mempublikasikan ide karya peserta dalam bentuk abstraksi untuk mendorong kreativitas dan inovasi di kalangan universitas di media internal GemasTIK XIV/2021.
- 6) Peserta dan juri akan menandatangani NDA (*Non-Disclosure Agreement*) yang diketahui oleh Panitia GemasTIK XIV/2021.

L. PEDOMAN PEMBUATAN POSTER

Dalam rangka menghasilkan luaran wajib pada cabang/divisi lomba yang berbasis inovasi maka dilaksanakan lomba poster yang akan dipamerkan melalui media sosial GemasTIK XIV/2021 sebagai bidang kompetisi non-medali. Berikut ini ketentuan pembuatan poster:

- 1) Tim finalis yang wajib membuat poster adalah tim yang menjadi finalis pada Divisi III sampai Divisi XI;
- 2) Poster berisi tentang informasi karya masing-masing dan merupakan karya orisinal mahasiswa serta belum pernah dipublikasikan;
- 3) Setiap tim finalis membuat 1 (satu) poster dalam ukuran A4 dengan orientasi portrait;
- 4) Format poster adalah JPG dengan resolusi minimal 300 ppi dan ukuran maksimal 5MB.
- 5) Mencantumkan logo Kemdikbud-RI di pojok kiri atas, logo GemasTIK XIV/2021 dan logo Perguruan Tinggi peserta di pojok kanan atas;
- 6) Karya tidak mengandung unsur SARA (Suku Agama Ras dan Antar Golongan);
- 7) Pedoman tipografi: disarankan teks rata kiri (justified bisa digunakan dengan catatan ada pengaturan ruang antar kata);
- 8) Gunakan sub-judul dengan ukuran lebih besar dari *teks* (dapat juga memberi garis bawah/menggunakan cetak tebal);
- 9) Gunakan tidak lebih dari 2 (dua) jenis huruf;
- 10) Hindari penggunaan huruf kapital semua;
- 11) Desain *layout* poster harus memperhatikan prinsip keseimbangan (simetris asimetris, formal-non formal), prinsip kesatuan pengaturan elemen gambar, warna, latar belakang agar gerak mata pembaca mengalir keseluruhan area poster;
- 12) Perimbangan hirarki dan kontras untuk menunjukkan penekanan objek atau hal yang diutamakan;
- 13) Isi poster harus dapat terbaca secara terstruktur untuk kemudahan navigasi;

- 14) Poster harus memuat judul, nama tim, asal perguruan tinggi, latar belakang/introduksi/abstrak, metode, hasil (*teks* dan gambar/fotografi/skema), kesimpulan, referensi (tambahan), detil kontak, tanggal dan waktu penelitian;
- 15) Keterangan latar belakang, hendaknya singkat langsung kepada tujuan permasalahan (tujuan – metode – hasil temuan – kesimpulan dan saran);
- 16) Jika ada gambaran produk akan sangat mendukung impresi secara visual;
- 17) Pengumpulan poster dilakukan dengan 2 (dua) tahapan yaitu:
 - a) Tahap unggah *dashboard* yang dilakukan pada laman *dashboard* masing-masing tim dan diunggah bersamaan dengan unggah final hasil karya masing-masing divisi lomba.
 - b) Tahap unggah media sosial di Instagram milik salah satu anggota tim dengan menyertakan #BeTheChampionGemastikXIV #GemastikXIV #Gemastik2021 #Gemastikers #[Nama_Tim] dan memberikan *mention* atau *tag* kepada akun Instagram @gemastik_XIV @puspresnas @telkomuniversity dan @[AsalKampus_Peserta].
- 18) Penyelesaian 2 (dua) tahapan pengumpulan poster dilaksanakan paling lambat pada **tanggal 4 Oktober 2021 pukul 23.59 WIB.**

Kriteria penilaian poster adalah sebagai berikut.

No	Kriteria Penilaian	Bobot (%)
1	Kejelasan isi atau informasi poster	20%
2	Kelengkapan informasi poster	20%
3	Estetika tampilan	20%
4	Komposisi antara tulisan dan gambar	20%
5	Komposisi warna dan peletakan gambar/bagian isi poster	20%

Total Skor (Bobot x Nilai) =

M. EKSIBISI E-SPORT DAN WEBINAR

Pada final GemasTIK XIV/2021, panitia penyelenggara menambahkan kegiatan eksibisi e-sport dan webinar yang dilaksanakan dengan tujuan untuk memeriahkan

rangkaian babak final GemasTIK XIV/2021 dan sekaligus memberikan hiburan bagi finalis GemasTIK XIV/2021 setelah mengikuti kompetisi final.

Webinar yang dilaksanakan akan menghadirkan pembicara yang menjadi pakar pada bidangnya untuk memberikan kesempatan berbagi ilmu pengetahuan antara peserta dan pembicara. Sedangkan eksibi *e-sport* dilaksanakan untuk memberikan wadah bagi para generasi muda, khususnya penggemar olahraga elektronik untuk berpartisipasi dan menunjukkan kemampuan mereka dalam memainkan peran tokoh hingga strategi yang mampu membawa mereka sebagai juara. Eksibisi *e-sport* dilaksanakan dalam 2 (dua) kategori permainan yang Mobile Legends Bang Bang dan Valorant.

BAB IV. DAFTAR FINALIS

DIVISI PEMROGRAMAN

No	PERGURUAN TINGGI	NAMA TIM
1	Institut Teknologi Bandung	Semoga Dapat Akun
2	Institut Teknologi Bandung	DryCr1TiKaL
3	Institut Teknologi Bandung	GoodKid
4	Institut Teknologi Del	ErrorCompile
5	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	IINFF
6	Institut Teknologi Sumatera	nuscode
7	Politeknik Elektronika Negeri Surabaya	titik dua v
8	STMIK Mikroskil	VPN
9	Universitas Bina Nusantara	Proof by Clarification
10	Universitas Bina Nusantara	gemasTHICC
11	Universitas Bina Nusantara	Tim 4
12	Universitas Bina Nusantara	2Jomblo&Friend
13	Universitas Bina Nusantara	petikgarispetik
14	Universitas Bina Nusantara	VVV
15	Universitas Brawijaya	BCC - Pingin final offline
16	Universitas Diponegoro	Ethnum Rageris
17	Universitas Gadjah Mada	hawawa_nanodesu
18	Universitas Gunadarma	TopSlayer
19	Universitas Indonesia	Ayaka Sayu Venti
20	Universitas Indonesia	Dolanan Wae
21	Universitas Indonesia	mengGEMASkan dan canTIK
22	Universitas Lampung	Overflow
23	Universitas Negeri Medan	Doa Orang Tua
24	Universitas Pelita Harapan	Eagle 1
25	Universitas Sebelas Maret	NikiUltraman

26	Universitas Sumatera Utara	PyonPyon
27	Universitas Syiah Kuala	GeneriCode
28	Universitas Tanjungpura	Timtalabim
29	Universitas Tarumanagara	Fish and Fries
30	Universitas Telkom	PenikmatSenja

DIVISI KEAMANAN SIBER

No	PERGURUAN TINGGI	NAMA TIM
1	Institut Pertanian Bogor	Walkie O Talkie
2	Institut Pertanian Bogor	No Rush & Relax
3	Institut Teknologi Bandung	SmallBrainBois
4	Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali	PRAM!!! Kaget
5	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Average kuliah online enjoyer
6	Institut Teknologi Telkom Purwokerto	Ashabul Kahfi
7	Politeknik Harapan Bersama	H4ckM3
8	Politeknik Negeri Batam	aezakmi
9	STIKI Malang	Hidup seperti larry
10	Universitas Amikom Yogyakarta	AMIKOM DEEPWEB
11	Universitas Amikom Yogyakarta	AMIKOM BACKDOOR
12	Universitas Bina Nusantara	Terlantarkan
13	Universitas Gadjah Mada	serah mz
14	Universitas Gunadarma	Anonymous
15	Universitas Gunadarma	Alakadarnya
16	Universitas Indonesia	Nyanyame nyanyajuunyanya-do no nyarabi de nyakunyaku inyanyaku nyanyahan nyanyadai nyannyaku nyarabete nyaganyagame
17	Universitas Negeri Medan	AXL
18	Universitas Sriwijaya	Tim Tek1
19	Universitas Telkom	Panitia
20	Universitas Udayana	TECART-DirtyBubble

DIVISI PENAMBANGAN DATA

No	PERGURUAN TINGGI	NAMA TIM
1	Institut Teknologi Bandung	DIZ
2	Institut Teknologi Bandung	ILY
3	Institut Teknologi Bandung	nasiGoreng
4	Institut Teknologi Del	The Clone
5	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Signal
6	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Main Data
7	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	BME Membara
8	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Pythree
9	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Ayo SAF
10	Universitas Amikom Yogyakarta	EXPOhibit
11	Universitas Gadjah Mada	mau apa
12	Universitas Gadjah Mada	ButjindanNyamuk
13	Universitas Indonesia	three newbies
14	Universitas Islam Indonesia	Albayanat
15	Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta	Darth Faith
16	Universitas Muhammadiyah Malang	DW
17	Universitas Muhammadiyah Malang	Onet v.2
18	Universitas Telkom	PRATAMA AZMI ATMAJAYA
19	Universitas Telkom	JUST CYAN IT
20	Universitas Telkom	DadJokes1412

DIVISI DESAIN PENGALAMAN PENGGUNA

No	PERGURUAN TINGGI	NAMA TIM
1	Institut Pertanian Bogor	Institut Perdisenan Bogor
2	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	strokhus
3	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	DPP-C-Kelompok 7
4	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Prakarsa
5	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Sistem Teknologi
6	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Gomsemari
7	Institut Teknologi Sumatera	DAZ Glory
8	Politeknik Negeri Media Kreatif	Threreative
9	Universitas Bina Nusantara	Twinless Twin
10	Universitas Brawijaya	BCC Topokki Pedas
11	Universitas Gadjah Mada	Parama
12	Universitas Gadjah Mada	papyrus
13	Universitas Indonesia	ketidur-AN
14	Universitas Indonesia	Buah Hati
15	Universitas Padjadjaran	Bismillah Gold
16	Universitas Pelita Harapan	Neo-Future
17	Universitas Pendidikan Ganesha	TEAM_05_GANESHA_UX
18	Universitas Teknokrat Indonesia	Vincenzo Team
19	Universitas Telkom	DOA IBU
20	Universitas Telkom	Reborn

DIVISI ANIMASI

No	PERGURUAN TINGGI	NAMA TIM
1	Institut Seni Indonesia Surakarta	Boombox
2	Institut Seni Indonesia Surakarta	The Sadboys
3	Institut Seni Indonesia Surakarta	Maso Team
4	Institut Seni Indonesia Surakarta	A-Toonie Team
5	Institut Teknologi Bandung	Solo Matcap XD
6	Institut Teknologi Bandung	BAM
7	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Arutala
8	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Rupa1
9	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Pixel
10	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Flashine
11	Politeknik Negeri Ujung Pandang	1BTMJ20
12	Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Surakarta	DW
13	Universitas Amikom Yogyakarta	Animasi 2D Amikom
14	Universitas Bina Nusantara	Cendawa
15	Universitas Budi Luhur	DULASAWA
16	Universitas Pamulang	Nyrita
17	Universitas Telkom	LANGDALI
18	Universitas Telkom	Gravis Studio
19	Universitas Telkom	ATLANTA
20	Universitas Telkom	EUNOIA

DIVISI KOTA CERDAS

No	PERGURUAN TINGGI	NAMA TIM
1	Institut Teknologi Bandung	YEYYEYEEY
2	Institut Teknologi Bandung	AFC
3	Institut Teknologi Nasional Bandung	Lizardian Triplet
4	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Lembuswana
5	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Go Go HAF
6	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	PhantomV
7	Politeknik Elektronika Negeri Surabaya	Yuk Swab
8	Politeknik Negeri Jakarta	Pegalinu
9	Universitas Indonesia	Konselor Hore
10	Universitas Indonesia	SBLN
11	Universitas Indonesia	TaPir
12	Universitas Indonesia	kutatakotaku
13	Universitas Indonesia	CityPedia
14	Universitas Internasional Semen Indonesia	SC
15	Universitas Islam Indonesia	Axton
16	Universitas Kristen Krida Wacana	TeamForUpdatein
17	Universitas Telkom	Red Clover
18	Universitas Telkom	Bismillah Aja Dulu
19	Universitas Telkom	Smart Future
20	Universitas Telkom	DHIPUNDRRA

DIVISI KARYA TULIS ILMIAH TIK

No	PERGURUAN TINGGI	NAMA TIM
1	Institut Sains Dan Teknologi Akprind	Golden Dawn
2	Politeknik Negeri Lhokseumawe	SAMBA
3	Universitas Amikom Yogyakarta	AmiComTech2021
4	Universitas Bina Sarana Informatika	Mainstay
5	Universitas Diponegoro	MiawIF
6	Universitas Gadjah Mada	Sentinel-6
7	Universitas Gadjah Mada	elimick
8	Universitas Gadjah Mada	TEMAN TANAM
9	Universitas Gunadarma	TIM 01A
10	Universitas Gunadarma	TIMRAW
11	Universitas Gunadarma	SenTEAMent
12	Universitas Gunadarma	Lucky Cluster
13	Universitas Gunadarma	Agrotek UG
14	Universitas Islam Balitar	Tim II gemastik unisba blitar
15	Universitas Islam Indonesia	Techbuster
16	Universitas Jenderal Soedirman	OKE SIP
17	Universitas Mataram	Mawapres Tegeng
18	Universitas Mulawarman	Keras
19	Universitas Negeri Surabaya	Hygieia
20	Universitas Pendidikan Ganesha	GANESHA_KTI01

DIVISI PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

No	PERGURUAN TINGGI	NAMA TIM
1	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Sehat
2	Politeknik Negeri Jember	Ide Busran Cemerlang
3	Politeknik Negeri Malang	Tawakkal TECH
4	Politeknik Negeri Semarang	Hakael Tech
5	Politeknik Negeri Semarang	Endaru Team
6	Universitas Brawijaya	Bocah Mozaik
7	Universitas Indonesia	Calon Bunda
8	Universitas Jember	Techify
9	Universitas Jember	Salah Jurusan
10	Universitas Lambung Mangkurat	1611016110004
11	Universitas Negeri Yogyakarta	IntegraCI
12	Universitas Negeri Yogyakarta	12.15 pm
13	Universitas Pelita Harapan	B338
14	Universitas Sebelas Maret	Pertiwi Digital Creation
15	Universitas Sriwijaya	TIM
16	Universitas Surabaya	RAHWANA
17	Universitas Teknokrat Indonesia	SoftTech
18	Universitas Telkom	ARrangement
19	Universitas Telkom	Triple A
20	Universitas Telkom	CareTeam

DIVISI PIRANTI CERDAS, SISTEM BENAM & IOT

No	PERGURUAN TINGGI	NAMA TIM
1	Institut Pertanian Bogor	Gemastikuy
2	Institut Teknologi Bandung	cantC#
3	Institut Teknologi Bandung	Pantau19
4	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Reagtifity
5	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	ALIVE
6	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	MurphyTech
7	Institut Teknologi Telkom Surabaya	Sprinkle
8	Politeknik Caltex	Analog PCR
9	Politeknik Caltex	IPIM
10	Universitas Gadjah Mada	Abhinaya
11	Universitas Gadjah Mada	Makula
12	Universitas Indonesia	Doa Ibu
13	Universitas Indonesia	Gemasiotik
14	Universitas Indonesia	ai_o_ti
15	Universitas Negeri Makassar	Tim Start Hunters
16	Universitas Negeri Makassar	SMARTBOT UNM
17	Universitas Negeri Yogyakarta	Elektrozen
18	Universitas Siliwangi	IoTora
19	Universitas Syiah Kuala	AFA Team
20	Universitas Telkom	Weker Team

DIVISI PENGEMBANGAN APLIKASI PERMAINAN

No	PERGURUAN TINGGI	NAMA TIM
1	Institut Teknologi Bandung	BarbaraFanClub
2	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Beware!
3	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Apaya
4	Institut Teknologi Telkom Purwokerto	Yakut
5	Politeknik Elektronika Negeri Surabaya	Throw Circle
6	Politeknik Elektronika Negeri Surabaya	I Hate Naming Things
7	Politeknik Negeri Batam	Kigames
8	Politeknik Negeri Malang	Sansekerta
9	Universitas Bina Nusantara	KFP
10	Universitas Diponegoro	OmegaTree Labs
11	Universitas Diponegoro	CopiumOverload
12	Universitas Gadjah Mada	Dekdekan
13	Universitas Jember	Meganikom
14	Universitas Lambung Mangkurat	Primitive Ray Tracing
15	Universitas Nusa Mandiri	Perazim Inc.
16	Universitas Pamulang	Hako dev
17	Universitas Pendidikan Ganesha	GANESHA-GAME01
18	Universitas Surabaya	Clueweeh Studio
19	Universitas Telkom	JJB Team
20	Universitas Telkom	SAMLEKOM (Sarana Multimedia Elektronik dan Komputer)

DIVISI PENGEMBANGAN BISNIS TIK

No	PERGURUAN TINGGI	NAMA TIM
1	Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya	RECYCLE.INC
2	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Guardians
3	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Bubur Diaduk
4	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Han Ji-Pyeong
5	Politeknik Negeri Malang	Jagoan Neon
6	STIKI Malang	TBH Academy
7	Universitas Brawijaya	FIPMO Fish Pond Monitoring
8	Universitas Gadjah Mada	EAZYFishy
9	Universitas Gadjah Mada	Digital Transformasi Urban Farming Pottani
10	Universitas Indonesia	Akhlakul Karimah
11	Universitas Indonesia	Karaskuyno
12	Universitas Indonesia	Cle Bleue
13	Universitas Jember	erfolg
14	Universitas Jember	akreditasi A
15	Universitas Padjadjaran	Hore Mantap
16	Universitas Sebelas Maret	ThreeStar
17	Universitas Tanjungpura	Truck Sharing
18	Universitas Telkom	REGEX TEAM
19	Universitas Telkom	Aipet
20	Universitas Telkom	Gravis Indonesia