



Puspresnas
Pusat Prestasi Nasional



2022

GEMASTIK

XV

Pagelaran Mahasiswa Nasional Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (GEMASTIK)

Ke XV

Universitas Brawijaya

2022

GEMASTIK

- Pagelaran berbagai kegiatan kompetisi/lomba mahasiswa tingkat sarjana dan diploma dari seluruh perguruan tinggi di Indonesia dalam bidang TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi)
- Diselenggarakan oleh PUSPRESNAS



Tujuan



01 **PENGUASAAN TEKNOLOGI INFORMASI**

Menjadi salah satu wahana penguasaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk menjaga keberlangsungan kehidupan berbangsa dan bernegara serta dalam tatanan kehidupan bermasyarakat, khususnya era Revolusi Industri 4.0 dan menyongsong era Society 5.0

02 **INOVASI DIBIDANG TEKNOLOGI INFORMASI**

Sebagai media bagi mahasiswa untuk terus berkarya dan menyalurkan semangat inovasi dalam pengembangan TIK untuk keunggulan daya saing bangsa

03 **PEMANFAATAN IPTEK**

Meningkatkan kepedulian serta kesadaran mahasiswa dalam memanfaatkan IPTEK sehingga menghasilkan produk inovasi yang memiliki daya saing tinggi

04 **TEKNOLOGI INFORMASI dan LINGKUNGAN**

Sebagai sarana pendukung demi terciptanya inovasi dalam teknologi, khususnya teknologi informasi dan komunikasi yang berdampak terhadap lingkungan sekitar

Cabang Lomba



- Divisi 01** Pemrograman (Programming) - 444
- Divisi 02** Keamanan Siber (Cyber Security) - 200
- Divisi 03** Penambangan Data (Data Mining) - 153
- Divisi 04** Desain Pengalaman Pengguna (UX Design) - 772
- Divisi 05** Animasi (Animation) - 123
- Divisi 06** Kota Cerdas (Smart City) - 193
- Divisi 07** Karya Tulis Ilmiah TIK (ICT Scientific Paper) - 361
- Divisi 08** Pengembangan Perangkat Lunak (Software Development) - 244
- Divisi 09** Piranti Cerdas, Sistem Benam & IoT (Smart Device, Embedded System & IoT) - 362
- Divisi 10** Pengembangan Aplikasi Permainan (Game Development) - 156
- Divisi 11** Pengembangan Bisnis TIK (ICT Business Development) - 298

Gemastik 2021

PENDAFTAR

- 11 Kategori Lomba
- 3.164 Tim
- 235 PT

FINALIS

- 230 Tim
- 60 PT



TIMELINE LOMBA (2021)



01 Juni-15 Juli

Pendaftaran PT
dan TIM

Unggah Proposal

22 Juni – 29 Juli

31 Juli – 1 Agustus

Pemanasan Pra
Lomba

Masa Penjurian /
Penyisihan

31 Juli – 10 Agts

Pengumuman
FINALIS

12 Agustus

04 – 07 Oktober

Babak
FINAL

PENDAFTARAN



- Pendaftaran PT oleh dosen perwakilan / pembina mahasiswa level PT
- Pendaftaran tim oleh ketua tim (Mahasiswa)
- Pendaftaran ulang babak Final

* Dosen perwakilan/pembina bisa memantau tim mana saja dari PT yang sdh unggah karya.



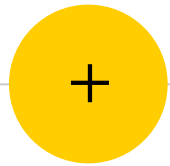
PERSYARATAN UMUM

- Perguruan Tinggi (PT) peserta adalah **PT yang terdaftar** pada laman PD DIKTI (<https://pddikti.kemdikbud.go.id>) dan yang berada di bawah lingkup Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi,
- Peserta adalah **mahasiswa aktif** yang terdaftar pada perguruan tinggi dan terdaftar pada laman PDDIKTI (<https://pddikti.kemdikbud.go.id>)
- Setiap 1 (satu) tim peserta terdiri dari **maksimum 3** orang mahasiswa,
- Peserta **belum pernah menjuarai kategori lomba** yang sama pada Gemastik tahun sebelumnya



PERSYARATAN UMUM

- Penulisan nama mahasiswa peserta wajib menggunakan *nama lengkap tanpa disingkat*,
- Peserta wajib *mengikuti seluruh* jadwal
- Untuk lomba berbasis karya kreasi, karya yang diikutsertakan *tidak diperkenankan mengandung unsur SARA, radikalisme, asusila dan plagiarisme*, serta belum pernah mendapatkan juara pada kompetisi lain,
- Semua kegiatan lomba (presentasi dan non presentasi) pada babak final *dilaksanakan secara daring* dan dimungkinkan terbuka



Kategori (Divisi) Lomba

11 kategori (divisi) Lomba



Lomba Divisi I: Pemrograman

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

Babak Penyisihan

- Peserta mengerjakan soal test online
- Peserta diberikan soal dan menyelesaikannya dengan membuat program
- Lomba berlangsung selama 3 jam dan jumlah soalnya adalah 5 – 12
- Jumlah tim yang masuk final adalah 10 tim.
- Bhs pemrograman adalah C, C++ atau Java

Babak Final

- Live coding
- Lomba berlangsung selama 5 jam dan jumlah soalnya adalah 8 – 18



Lomba Divisi II: Keamanan Siber

- Menguji kemampuan peserta dalam menghadapi kasus keamanan sistem komputer dan jaringan dan keamanan data.
- Daya analisis dan kreativitas peserta ditantang untuk mencari kelemahan dalam suatu sistem

Babak Penyisihan

- Format penyisihan adalah Capture the Flag (CTF).
- Mengeksploitasi celah sistem atau mencari informasi penting yang terkait dengan keamanan data yang disiapkan.
- Materi yang diujikan diantaranya adalah: *system hardening, web, digital forensic, cryptography, binary analysis, steganography, reverse engineering, network*, dll

Babak Final

- Format babak final adalah *Attack-Defense CTF* dimana setiap tim memiliki sebuah sistem dengan celah keamanan.
- Setiap tim diberi waktu untuk memperbaiki sistem tersebut.
- Setiap tim harus mencari flag lawan sambil mempertahankan flag masing-masing supaya tidak diketahui



Lomba Divisi III: Penambangan Data

- Para peserta lomba diharapkan mampu melakukan proses **Penambangan Data** terhadap **big data** yang tersedia secara publik di web serta sudah terverifikasi validitasnya.
- Menggunakan **deep learning**.
- Langkah peserta selanjutnya adalah **memvisualisasikan** hasil proses Penambangan Data tersebut sehingga berguna bagi masyarakat luas.

Babak Penyisihan

- Pengumpulan makalah
- Format makalah: *judul, latar belakang, tujuan & manfaat, Batasan, metode penambangan data, desain dan implementasi penambangan data, analisis dan kesimpulan.*
- Data yang digunakan bersifat terbuka

Babak Final

- Peserta akan diberikan *dataset* disertai deskripsi singkat;
- *Dataset* yang diberikan adalah training data yang hanya merupakan 50% dari data keseluruhan.
- Dengan training data tersebut, peserta akan diberi waktu 5 jam untuk membangun model;
- Peserta kemudian akan diberikan 50% data uji dan melakukan pengukuran akurasi



Penilaian Penambahan Data

Babak Penyisihan

- | | |
|--------------------------|-----|
| 1. Originalitas | 20% |
| 2. Kebaruan | 20% |
| 3. Manfaat | 20% |
| 4. Clarity dalam tulisan | 20% |
| 5. Kelengkapan Laporan | 20% |

Babak Final

- | | |
|------------------------------|-----|
| 1. Nilai dari penyisihan | 25% |
| 2. Skor akurasi | 25% |
| 3. Inovasi | 25% |
| 4. Clarity dalam menjelaskan | 25% |



Divisi IV: Desain Pengalaman Pengguna

- Berorientasi pada kenyamanan dan kemudahan bagi pengguna.
- Fokus utama adalah pengalaman yang dirasakan pengguna ketika sedang menggunakan aplikasi.
- Peserta lomba merancang suatu antarmuka pengguna yang baik dengan menggunakan metode yang dipilih

Babak Penyisihan

- Unggah makalah, poster dan video clip

Babak Final

- Peserta mengirim poster ke sosmed
- Unggah hasil
 - Laporan akhir
 - Prototype
 - Video clip
 - File presentasi



Divisi V: Animasi

- lomba karya cipta dalam bentuk visualisasi 2D maupun 3D yang mengandung unsur kreativitas dan inovasi.
- Karya berbentuk film pendek dari bentuk digital animation

Babak Penyisihan

- Video teaser diunggah di youtube dalam format mp4
- Penilaian lebih banyak difokuskan pada ide/konsep

Babak Final

- Peserta mengirim poster ke sosmed
- Penilaian lebih banyak difokuskan pada implementasi



Divisi VI: Kota Cerdas (smart city)

- Kota Cerdas atau smart city adalah suatu konsep mengenai *pemanfaatan data untuk mengelola kota/melayani masyarakat*.
- *Data dikumpulkan dari sensor* yang terpasang di setiap sudut kota, *dianalisis oleh aplikasi cerdas*, selanjutnya *disajikan sesuai dengan kebutuhan pengguna* melalui aplikasi yang dapat diakses oleh berbagai jenis gadget.

Babak Penyisihan

- Proposal dan video
- Penilaian lebih banyak difokuskan pada ide/konsep

Babak Final

- Laporan dan video



Divisi VII: Karya Tulis Ilmiah TIK

- Peserta mampu berinovasi dan menyajikan karya tulis ilmiah yang memberikan solusi dari segi TIK untuk kedaulatan bangsa

Babak Penyisihan

- Karya tulis ilmiah

Babak Final

- Presentasi karya ilmiah



Divisi VIII: Pengembangan Perangkat Lunak

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

Babak Penyisihan

- Proposal perangkat lunak dengan kemajuan sekitar 50%
- Video

Babak Final

- Presentasi karya akhir secara live (rekaman)
- Video



Divisi IX: Piranti Cerdas, System Benam dan IOT

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

Babak Penyisihan

- Proposal dan Video
- Proposal diharapkan menjelaskan kelebihan perangkat lunak

Babak Final

- Presentasi karya akhir secara live (rekaman)
- Video di youtube
- poster



Divisi X: Pengembangan Aplikasi Permainan

- Peserta berkreasi dan berinovasi mengembangkan aplikasi permainan yang mampu berjalan dengan baik untuk memenuhi tujuan yang dicapai.
- Memperlihatkan sisi pendidikan, mempunyai dampak dan manfaat, sekaligus mengandung unsur menghibur (entertainment value) dari sebuah permainan.

Babak Penyisihan

- Proposal Pengembangan aplikasi permainan
- Aplikasi permainan siap install
- Video demo

Babak Final

- Presentasi karya akhir secara live (rekaman)
- Video final
- poster



Divisi XI: Pengembangan bisnis TIK

- Kompetisi pengembangan model bisnis dengan produk TIK. Lomba ini memberikan kesempatan kepada peserta yang memiliki ide bisnis, start up dan pengembangan usaha yang berorientasi pada produk TIK, baik berupa jasa dan produk.
- Lomba ini akan menyeleksi ide pengembangan bisnis dalam bentuk ringkasan eksekutif, rencana bisnis, dan kompetisi produk beserta proyeksi bisnisnya dalam bentuk MVP (Minimum Viable Product).

Babak Penyisihan

- Executive Summary;
- Business Plan;
- Video MVP (Minimum Viable Product)

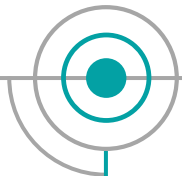
Babak Final

- Presentasi
- Video final

Rencana Kerja (2022)



26 April



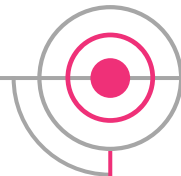
Sosialisasi

Pendaftaran Peserta



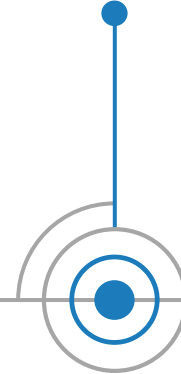
28 April – 13 Mei

14 - 15 Mei



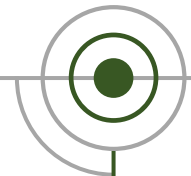
Evaluasi Peserta

Pembinaan/
Pembuatan Karya /
Proposal



16 Mei – 15 Juli

16 Juli

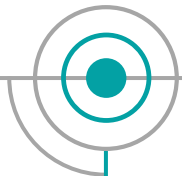


Review Proposal

Rencana Kerja (2022)



17-26 Juli



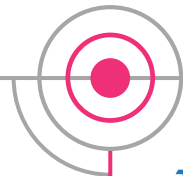
Perbaiki
Karya/Proposal

Upload Karya
/ Proposal



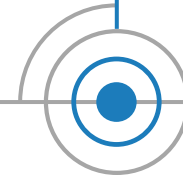
26-29 Juli

12 Agustus



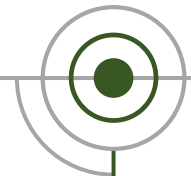
Pengumuman

Pembinaan Finalis



13 Agustus – 22 September

23 September



Review
Karya Finalis

Rencana Kerja (2022)

