

## **BAB II**

### **TENTANG LOMBA/KOMPETISI**

#### **2.1 Deskripsi Pelaksanaan Lomba/Kompetisi**

Kompetisi yang diikuti dalam melaksanakan PRO-STEP : Road to Champion Program adalah Data Science Competition ( DSC ) LOGIKA UI 2025 yang diadakan 14 Juli 2025 – 3 November 2025 dengan total hadiah Rp. 6.500.000,00 ( enam juta lima ratus ribu rupiah ) yang akan didapatkan bagi juara 1, 2, 3 dan tim dengan presentasi terbaik, yang diikuti oleh 94 tim dengan jumlah peserta 262 orang [14]. Kompetisi yang berstandar nasional yang diselenggarakan oleh Departemen FMIPA Universitas Indonesia yang dijadikan sebagai tempat atau wadah untuk mengekplorasi potensi mahasiswa agar dapat mengolah data dan membangun model terbaik sesuai dengan obyektif kompetisi yang telah ditentukan yaitu dapat mengklasifikasikan gambar dalam setiap folder budaya di Indonesia dengan memiliki akurasi dan generalisasi tinggi.



Gambar 2. 1 Logo LOGIKA UI 2025

Gambar 2.1 Logo LOGIKA UI 2025 merupakan logo yang digunakan dalam kompetisi LOGIKA UI 2025 terdapat beberapa elemen yang terdapat dalam logo yang memiliki filosofi atau sebagai identitas dari LOGIKA UI 2025 seperti :

1. Warna yang dipilih yaitu biru navy yang diartikan sebagai stabilitas & kepercayaan. biru muda yang diartikan sebagai kejujuran, kuning yang diartikan sebagai optimisme.
2. Terdapat bentuk dodekagon sebagai logo identitas LOGIKA UI.

3. Ekor rubah yang diartikan sebagai kecerdikan, kemampuan adaptif dan strategi, awan yang diartikan sebagai kebebasan dan fleksibilitas dalam berpikir.
4. 3 bintang yang diartikan sebagai acara besar LOGIKA UI 2025.
5. 6 garis cahaya yang diartikan sebagai 6 jenis lomba.

Filosofi yang terkandung pada logo LOGIKA UI 2025 bukan hanya terbentuk menjadi sebuah visual namun menjadi nilai positif yang harus diterapkan oleh semua yang berpatisipasi.

Alasan kompetisi diadakan karena kesadaran panitia terhadap kurangnya pengetahuan oleh generasi muda Indonesia terhadap budaya Indonesia, maka pelestarian terhadap budaya Indonesia menjadi hal penting yang harus dilakukan. Oleh karena itu pendekatan yang menarik dengan menggunakan teknologi terkini dapat digunakan sebagai alat bantu yang menarik untuk digunakan oleh generasi muda Indonesia dalam mengenali budaya Indonesia. *Computer Vision* dipilih oleh panitia sebagai teknologi yang dapat diterapkan dalam membantu klasifikasi citra. Peserta diberikan kesempatan untuk membangun model *computer vision* yang dapat mengenali budaya Indonesia secara akurat, dan dapat melakukan klasifikasi citra dengan baik. Peserta harus memastikan bahwa model dapat mengatasi berbagai tantangan visual yang terdapat pada citra yang dapat mempengaruhi kinerja model dan nilai akurasi pada model.

Tujuan kompetisi diadakan sebagai tempat bagi peserta untuk dapat menciptakan teknologi yang dapat memecah masalah yang ditemukan. Kompetisi ini menjadi ruang bagi peserta untuk dapat melakukan mengimplementasikan hasil pembelajaran berupa teori yang didapatkan kemudian dapat menerapkan tersebut dengan mengembangkan teknologi sesuai permasalahan yang didapatkan. Selain itu dapat sebagai tempat mengasah atau memperdalam kemampuan *Data Science* khususnya *computer vision* dengan membangun model dengan pola yang rumit namun membantu.

Kumpulan gambar yang digunakan untuk pelatihan model yang akan dibangun dinamakan dataset. *Dataset* merupakan aspek penting jika akan membangun suatu

model untuk melakukan klasifikasi citra yang akan digunakan untuk melatih ataupun sekedar untuk melakukan uji coba terhadap performa model setelah dibangun. Penggunaan *dataset* pada saat melakukan evaluasi terhadap performa model mempermudah pembuat model untuk mengetahui aspek apa yang harus dilakukan ataupun mengetahui kelebihan dan kekurangan yang terdapat pada model yang dibangun. Dengan melakukan evaluasi pada model sangat mudah untuk mencari solusi pada kekurangan yang terdapat pada model yang mempengaruhi hasil akurasi pada model dan perfoma model dalam melakukan klasifikasi citra budaya Indonesia. *Dataset* yang digunakan pada kompetisi dapat diunduh melalui kaggle.com dengan size file 4.27 GB dengan format *file jpg*. Secara stuktural dataset dipisah menjadi 2 ( dua ) bagian yaitu *folder train* yang kerap digunakan untuk melatih model disaat saat awal model dibentuk, dengan citra yang terdapat pada folder *train* model akan mengetahui ataupun mempelajari bentuk obyek. *Folder train* memiliki *subfolder* yang berisikan foto kategori budaya Indonesia yang telah memiliki label yang mendefinisikan budaya beserta asal dari masing – masing budaya yaitu : Bali dengan jumlah 776 gambar, Jawa dengan jumlah 249 gambar, Batak dengan jumlah 95 gambar, Minangkabau dengan jumlah 563 gambar dan Dayak dengan jumlah 69 gambar dan *folder test* yang kerap digunakan dalam proses membangun model untuk melakukan validasi terhadap model yang telah dibangun untuk mengetahui bahwa model telah berjalan dengan baik atau tidak. *Folder* ini berisikan kumpulan gambar budaya di Indonesia dengan tanpa label dengan jumlah 444 gambar yang tentunya tidak memiliki label yang mendefinisikan asal dari masing – masing budaya di Indonesia.

### **Visi Misi**

Berikut merupakan visi dan misi penyelenggara kompetisi yaitu FMIPA UI :

#### **2.1.1.1 Visi**

1. Menjadikan FMIPA UI sebagai pusat pengetahuan dan inovasi bidang sains dan matematika yang unggul, mampu bersaing secara internasional dan berkontribusi pada

pembangunan Indonesia.

### 2.1.1.2 Misi

1. Menjadikan motor meningkatkan kualitas dan kuantitas kegiatan Tridharma perguruan tinggi yang inovatif, berkualitas dan bermanfaat untuk masyarakat.
2. Menciptakan lingkungan akademik yang kolaboratif, sinergis, transparan, dan akuntabilitas.
3. Meningkatkan / menguatkan atmosfer akademik.
4. Menjadikan FMIPA UI sebagai pusat talenta terbaik pada bidang matematika dan sains memiliki daya saing dan mampu berkontribusi pada pembangunan yang berkelanjutan.

## 2.2 Alur Pendaftaran Lomba/Kompetisi



Gambar 2. 2 Alur Pendaftaran Lomba

Berdasarkan Gambar 2.2 Alur Pendaftaran Lomba dapat diketahui bahwa registrasi kompetisi dilaksanakan pada tanggal 28 Agustus 2025, kemudian dilaksanakan *grand opening* LOGIKA UI 2025 dan *technical meeting* pada tanggal 20 September 2025, kemudian dilaksanakan pengerjaan lomba & babak penyisihan pada tanggal 21 September – 11 Oktober 2025, kemudian dilaksanakan pengumuman finalis pada

tanggal 3 November 2025, kemudian dilaksanakan babak semifinal dan final kompetisi pada tanggal 22 November – 23 November 2025, kemudian akhir dari kompetisi ini dilaksanakan *grand closing* LOGIKA UI 2025 pada tanggal 23 November 2025.

### 2.3 Portfolio Hasil Karya Lomba/Kompetisi

Berikut merupakan tabel yang berisikan portofolio hasil karya dari LOGIKA UI yang telah diselenggarakan di tahun sebelumnya, didapatkan dari *website* universitas dari pemenang kompetisi LOGIKA UI di tahun sebelumnya yang tertera pada Tabel 2.1 Portfolio Hasil Karya Lomba / Kompetisi :

Tabel 2. 1 Portfolio Hasil Karya Lomba / Kompetisi

Kompetisi	Portofolio
LOGIKA UI 2024	Melakukan analisa terhadap studi kasus <i>credit score</i> dari perusahaan jasa <i>pay later</i> . Dengan menerapkan model <i>threshold moving</i> untuk data yang tidak seimbang pada <i>dataset</i> yang digunakan. (Departemen Matematika UGM, p. 2024)

Tim Statistika UGM Raih Juara 3 Statistics Team Competition LOGIKA UI 2024: Inovasi dalam Analisis Data untuk Dunia Bisnis

STC merupakan kompetisi nasional yang terbuka bagi mahasiswa dari berbagai tingkat pendidikan tinggi, mulai dari D1 hingga S1. Pada tahun ini, kompetisi diikuti oleh 89 tim dari berbagai universitas terkemuka di Indonesia, termasuk Politeknik Statistika STIS, Universitas Hasanuddin, Universitas Airlangga, dan Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Kompetisi ini terdiri dari tiga babak: penyisihan, semifinal, dan final. Sesi penyisihan dan semifinal dilakukan secara daring, sementara babak final diselenggarakan luring di Fakultas MIPA UI pada 4 Februari 2024.

Pada tahap semifinal, mereka dihadapkan pada studi kasus analisis *credit score* dari perusahaan jasa *pay later*. Tim UGM menggunakan pendekatan inovatif dengan metode *threshold moving* untuk menangani data tak seimbang, yang lebih efektif dalam konteks bisnis daripada metode *resampling* umum. Solusi cerdas ini membawa mereka ke babak final, bersama lima tim terbaik lainnya.

Gambar 2. 3 Portofolio LOGIKA UI 2024

Gambar 2.3 Portofolio LOGIKA UI 2024 diperoleh dari *website* universitas

dari pemenang LOGIKA UI 2024 yang diikuti dari berbagai universitas di Indonesia yang lolos hingga tahap semifinal yang diselenggarakan secara luring di 4 Februari 2024. Studi kasus yang diberikan pada tahapan semifinal yaitu analisis *credit score* dari perusahaan jasa *pay later* [15]. Peserta diharuskan untuk menemukan solusi yang sesuai dengan studi kasus yang diberikan. Berdasarkan Gambar 2.3 Portofolio LOGIKA UI 2024 bahwa Tim UGM menggunakan pendekatan dengan menggunakan metode *threshold moving* untuk mengatasi *imbalance data*.

Setelah pencarian yang dilakukan, ditemukan bahwa LOGIKA UI telah menyelenggarakan Data Science Competition sejak tahun 2019 hingga tahun 2025. Melalui pencarian melalui media sosial resmi dari penyelenggara LOGIKA UI ditemukan beberapa poster yang berisikan pengumuman adanya LOGIKA UI dibeberapa tahun seperti pada tahun 2019, tahun 2022, tahun 2023 dan tahun 2024 namun tidak tertera untuk tema kompetisi yang diselenggarakan serta tidak ditemukan nya studi kasus di setiap tahun nya. Seperti pada Gambar 2.3 LOGIKA UI 2019, Gambar 2.4 LOGIKA UI 2022, Gambar 2.5 LOGIKA UI 2023 dan Gambar 2.6 LOGIKA UI 2024



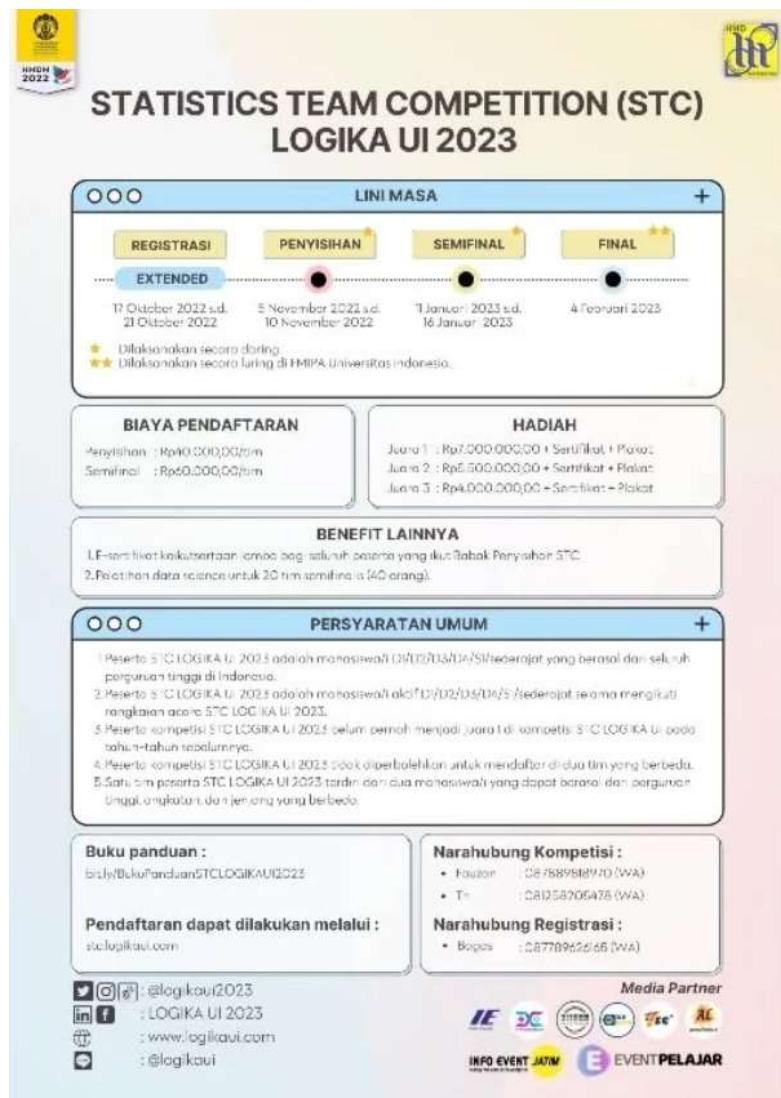
Gambar 2. 4 LOGIKA UI 2019

Gambar 2.4 LOGIKA UI 2019 merupakan poster dari kompetisi LOGIKA UI yang diadakan di tahun 2019 yang diselenggarakan dari tanggal 24 September 2019 – 27 Januari 2020. Berdasarkan Gambar 2.4 LOGIKA UI 2019 tidak ditemukan tema yang diusung pada kompetisi yang diadakan dan merupakan kompetisi LOGIKA UI pertama yang diadakan.



Gambar 2. 5 LOGIKA UI 2022

Gambar 2.5 LOGIKA UI 2022 merupakan poster dari kompetisi LOGIKA UI yang diadakan di tahun 2022 yang diselenggarakan dari tanggal 17 Oktober 2021 – 14 Januari 2022. Berdasarkan Gambar 2.5 LOGIKA UI 2022 tidak ditemukan tema yang diusung pada kompetisi yang diadakan dan merupakan kompetisi LOGIKA UI kedua yang diadakan.



Gambar 2. 6 LOGIKA UI 2023

Gambar 2.6 LOGIKA UI 2023 merupakan poster dari kompetisi LOGIKA UI yang diadakan di tahun 2023 yang diselenggarakan dari tanggal 17 Oktober 2022 – 4 Januari 2023. Berdasarkan Gambar 2.6 LOGIKA UI 2023 tidak ditemukan tema yang diusung pada kompetisi yang diadakan dan merupakan kompetisi LOGIKA UI ketiga yang diadakan.



Gambar 2. 7 LOGIKA UI 2024

Gambar 2.7 LOGIKA UI 2024 merupakan poster dari kompetisi LOGIKA UI yang diadakan di tahun 2022 yang diselenggarakan dari tanggal 17 Oktober 2021 – 14 Januari 2022. Berdasarkan Gambar 2.5 LOGIKA UI 2022 tidak ditemukan tema yang diusung pada kompetisi yang diadakan dan merupakan kompetisi LOGIKA UI keempat yang diadakan.

Gambar 2.3 LOGIKA UI 2019, Gambar 2.4 LOGIKA UI 2022, Gambar 2.5 LOGIKA UI 2023 dan Gambar 2.6 LOGIKA UI 2024 hanya menunjukkan lini masa ataupun rangkaian acara dari Data Science Competition LOGIKA UI, selain lini masa terdapat biaya pendaftaran untuk setiap babak nya seperti babak penyisihan dan semifinal kemudian terdapat informasi benefit yang didapatkan oleh peserta yang berhasil menjuarai ataupun hanya ikut berkontribusi. Kemudian terdapat persyaratan umum untuk menjadi peserta dan terdapat buku panduan untuk

dapat ikut mendaftar sebagai peserta, selain itu terdapat narahubung yang dapat dihubungi jika ingin menanyakan yang berkaitan dengan kompetisi.

#### 2.4. Output Lomba/Kompetisi yang Akan Dihasilkan

Output yang akan dihasilkan dari Kompetisi Data Science Logika UI 2025 adalah membangun model Deep Learning dengan arsitektur yang dapat digunakan untuk melakukan klasifikasi citra budaya Indonesia. Dengan menggunakan arsitektur ResNet34 dapat digunakan untuk melakukan klasifikasi dengan berbagai macam citra budaya yang mempunyai karakteristik yang berbeda antar citra seperti pencahayaan, sudut pandang, dan kualitas gambar. Sebagai hasil akhir yang didapatkan setelah proses komputasi selesai, hasil yang didapat merupakan file dengan format csv yang disusun yaitu 2 kolom yaitu: id yang merupakan nama file dan style merupakan kategori dari hasil kategori setelah melakukan prediksi seperti pada Gambar 2.8 Contoh Sample Submission.

<input type="checkbox"/> id	<input type="checkbox"/> style
<b>444</b> unique values	[null]
Test_001	
Test_002	
Test_003	
Test_004	
Test_005	
Test_006	
Test_007	
Test_008	
Test_009	
Test_010	

Gambar 2. 8 Contoh Sample Submission

Gambar 2.8 Contoh Sample Submission merupakan contoh format csv yang akan dikumpulkan pada saat tahapan pengumpulan. Pada kolom id yang berisikan nama file yang akan diprediksi dengan menggunakan model yang terdapat pada folder test dan kolom style merupakan hasil prediksi kategori yang akan dihasilkan oleh model yang telah dibangun .

