

## BAB II

### TENTANG LOMBA/KOMPETISI

#### 2.1 Deskripsi Pelaksanaan Lomba/Kompetisi



Gambar 2.1 Poster Logika UI 2025

Sumber: [logikaui.crd.co](http://logikaui.crd.co) (2025)

Data Science Competition (DSC) LOGIKA UI 2025 adalah salah satu acara utama dalam rangkaian LOGIKA UI (Lomba Keilmuan Komputer dan Informatika Universitas Indonesia), yang diselenggarakan oleh Departemen Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia (Fasilkom UI). Kompetisi ini bertujuan untuk menyediakan kesempatan bagi mahasiswa perguruan tinggi di seluruh Indonesia yang memiliki minat dan kemampuan di bidang data science, machine learning, serta artificial intelligence (AI). Dalam kompetisi ini, peserta

akan ditantang untuk menunjukkan kemampuan analitis, teknis, dan kreatif dalam memproses dan menganalisis data guna mengatasi masalah nyata yang berkaitan dengan teknologi informasi (Universitas Indonesia, 2025).

Kompetisi ini menjadi platform bagi mahasiswa untuk mengasah keterampilan secara menyeluruh dalam bidang sains data, mulai dari tahap eksplorasi dan pembersihan data (data preprocessing), pengembangan fitur (feature engineering), hingga pembuatan model machine learning yang mampu melakukan prediksi secara akurat. Pada tahun 2025, tema kompetisi adalah “Image Classification”, di mana peserta diminta untuk membuat model klasifikasi gambar yang bisa mengenali lima jenis citra budaya adat Indonesia, yaitu Jawa, Bali, Minangkabau, Batak, dan Dayak, berdasarkan dataset gambar yang telah disiapkan oleh panitia. Dataset yang digunakan terdiri dari 2.196 gambar, yang berasal dari sumber terbuka dan telah melewati proses pemilihan serta pengeditan guna memastikan variasi dan kualitas data yang baik (Universitas Indonesia, 2025).

Pelaksanaan babak penyisihan dilakukan secara daring dan asinkron melalui platform Kaggle Competition, dimulai pada 21 September 2025 pukul 16.00 WIB hingga 11 Oktober 2025 pukul 23.55 WIB. Pada tahap ini, peserta diwajibkan mengumpulkan dua *deliverables*, yaitu:

1. Notebook Analisis dan Prediksi dalam format .ipynb berisi seluruh tahapan analisis dan pembuatan model, serta
2. File submission hasil prediksi dalam format .csv yang sesuai dengan hasil terbaik dari model yang dibuat.

Penilaian kompetisi didasarkan pada performa model di public leaderboard dan private leaderboard Kaggle, masing-masing dengan bobot 45%, serta tambahan 10% untuk penilaian *notebook* yang mencakup aspek reproduksibilitas, kerapian struktur kode, dan kedalaman analisis. Dengan demikian, peserta tidak hanya dinilai dari akurasi model, tetapi juga dari kemampuan mendokumentasikan proses analisis secara sistematis dan transparan (Universitas Indonesia, 2025).

Kompetisi ini juga menekankan pentingnya integritas akademik dan originalitas karya ilmiah. Setiap peserta dilarang menggunakan model pretrained

berbasis API, AutoML tools, atau dataset eksternal di luar yang disediakan panitia. Seluruh proses pengembangan model wajib menggunakan bahasa pemrograman Python, dengan ketentuan bahwa setiap tim harus menetapkan nilai random\_state untuk menjaga reproducibilitas hasil. Selain itu, peserta diberikan kesempatan maksimal tiga kali submisi per hari di platform Kaggle dan dilarang berkolaborasi dengan tim lain dalam bentuk apa pun.

Rangkaian kegiatan Data Science Competition LOGIKA UI 2025 dilaksanakan melalui beberapa tahapan penting sebagai berikut:



Gambar 2.2 Timeline Pelaksanaan

Sumber: LOGIKA UI (2025)

Melalui kompetisi ini, peserta berkesempatan untuk berkompetisi secara akademis sekaligus memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan teori sains data pada permasalahan nyata. Selain itu, finalis yang berhasil menampilkan performa terbaik berpeluang memperoleh hadiah uang tunai, sertifikat penghargaan resmi dari Universitas Indonesia, serta kesempatan untuk menjalin jejaring profesional dengan pihak sponsor dan mitra industri.

Secara keseluruhan, DSC LOGIKA UI 2025 bertujuan untuk melahirkan generasi muda yang unggul, adaptif, dan berintegritas dalam menghadapi perkembangan teknologi data yang pesat. Kompetisi ini juga menjadi upaya konkret dalam mendukung transformasi digital Indonesia, melalui pengembangan talenta digital yang berdaya saing tinggi di bidang kecerdasan buatan dan analisis data (Universitas Indonesia, 2025).

## 2.2 Alur Pendaftaran Lomba/Kompetisi

Proses pendaftaran dan pelaksanaan Data Science Competition (DSC) LOGIKA UI 2025 dilaksanakan melalui beberapa tahapan sistematis yang dirancang untuk memastikan seluruh peserta dapat mengikuti kompetisi dengan tertib dan sesuai ketentuan. Setiap tahap memiliki peran penting, mulai dari proses pendaftaran awal hingga penentuan pemenang pada malam penghargaan.



Gambar 2.3 Timeline Pelaksanaan

Sumber: LOGIKA UI (2025)

Tahapan pertama dimulai dengan proses pendaftaran peserta, yang diadakan dalam dua tahap. Pendaftaran pada Batch 1 dilaksanakan pada tanggal 14 hingga 16 Agustus 2025 sedangkan Batch 2 dibuka pada tanggal 18 Agustus hingga 14 September 2025. Dalam tahap ini, peserta diminta mengisi formulir pendaftaran secara online melalui website resmi LOGIKA UI, memberikan data pribadi, serta mengunggah berkas pendukung seperti kartu tanda mahasiswa (KTM) dan bukti pembayaran biaya registrasi. Setelah itu, data yang diberikan akan diperiksa oleh pihak penyelenggara untuk memastikan bahwa seluruh persyaratan administratif dan teknis telah dipenuhi.

Setelah masa pendaftaran berakhir, peserta yang terdaftar harus menghadiri Technical Meeting Babak Penyisihan yang akan diadakan pada tanggal 20 September 2025. Kegiatan ini bertujuan memberikan penjelasan mengenai aturan lomba, format penilaian, cara pengumpulan berkas, serta pembatasan penggunaan dataset dan model

machine learning. Selama sesi ini, peserta juga diberi kesempatan untuk menanyakan pertanyaan atau klarifikasi terkait ketentuan yang berlaku.

Tahapan berikutnya adalah Babak Penyisihan atau Submisi Berkas, yang dilaksanakan pada 21 September hingga 11 Oktober 2025. Pada tahap ini, peserta diminta membangun model machine learning menggunakan data citra rumah adat Indonesia, kemudian mengunggah hasilnya dalam dua format, yaitu berupa file notebook (.ipynb) yang berisi proses analisis serta pembuatan model dan file hasil prediksi (.csv) yang akan dinilai berdasarkan performa model. Penilaian dilakukan melalui akurasi model di leaderboard publik dan privat di platform Kaggle, serta kualitas analisis yang terdapat dalam notebook.

Peserta yang berhasil lolos babak penyisihan akan diumumkan sebagai finalis dan diberi kesempatan untuk melakukan registrasi ulang pada tanggal 3 hingga 5 November 2025. Registrasi ulang bertujuan untuk mengonfirmasi keikutsertaan finalis dalam babak akhir serta melengkapi berkas administratif tambahan seperti surat kehadiran, konfirmasi tim, dan persiapan presentasi. Setelah itu, finalis akan diundang mengikuti Technical Meeting Babak Final yang diadakan pada 8 November 2025. Dalam sesi tersebut, panitia menjelaskan cara melakukan presentasi, kriteria penilaian juri, serta jadwal pelaksanaan babak final.

Selanjutnya, finalis wajib melakukan submisi berkas akhir pada periode 9 hingga 19 November 2025. Berkas yang dikumpulkan biasanya terdiri dari laporan akhir, notebook analisis terbaru, serta file prediksi hasil pemodelan. Setelah masa pengumpulan berkas berakhir, dua hari kompetisi puncak akan dilaksanakan, yaitu Babak Final AIC (Artificial Intelligence Challenge) pada 21 November 2025 dan Babak Final DSC (Data Science Competition) pada 22 November 2025. Dalam babak ini, finalis akan melakukan presentasi hasil analisis dan model yang telah mereka kembangkan di hadapan dewan juri yang terdiri dari akademisi, praktisi industri, serta perwakilan sponsor.

Sebagai penutup seluruh rangkaian kegiatan, acara Grand Closing dan Awarding LOGIKA UI 2025 dilaksanakan pada 22 November 2025. Dalam acara ini

diumumkan pemenang kompetisi serta diberikan penghargaan kepada tim-tim terbaik yang berhasil menampilkan inovasi, ketepatan analisis, dan performa model terbaik sepanjang kompetisi.

### 2.3 Portfolio Hasil Karya Lomba/Kompetisi

Portofolio hasil karya pada Data Science Competition (DSC) LOGIKA UI di tahun-tahun sebelumnya menggambarkan standar kualitas, kreativitas, dan inovasi teknologi dari para finalis maupun pemenang kompetisi. Dokumen portofolio umumnya dipublikasikan melalui laman resmi penyelenggara serta media sosial untuk memberikan gambaran nyata mengenai ide dan solusi data science yang dihasilkan tiap periode. Publikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai arsip kompetisi, tetapi juga menjadi *benchmark* bagi peserta di tahun berikutnya dalam memahami ekspektasi penilaian, pendekatan metodologis, serta tren teknologi yang digunakan pada level kompetisi nasional.

Berikut contoh portofolio karya peserta pada periode sebelumnya:

#### 1) Papcom LOGIKA UI 2024 – Universitas Gadjah Mada (Juara 3)

Mengembangkan solusi *Artificial Intelligence* berbasis analisis data dan pemodelan statistik untuk mendukung proses pengambilan keputusan. Karya ini menonjol karena memadukan ketepatan analisis, inovasi, serta visualisasi data yang komunikatif dalam konteks problem riil.



Gambar 2.4 Portofolio hasil karya Lomba

Sumber: Tim Statistika UGM (2024)

- 2) Papcom/DSC LOGIKA UI Periode Sebelumnya (Berbagai Universitas Nasional)

Beberapa finalis pada tahun sebelumnya juga menghadirkan model prediktif dengan *machine learning*, *deep learning*, serta pendekatan *data-driven solution* yang diterapkan pada isu teknologi, sosial, pendidikan, hingga lingkungan. Ciri khas karya yang ditampilkan adalah orisinalitas ide, kekuatan *reasoning*, reproduksibilitas model, dan kualitas penyajian insight.

Portofolio-portofolio tersebut menunjukkan bagaimana kompetisi LOGIKA UI secara konsisten melahirkan karya bermutu yang berorientasi pada solusi nyata berbasis data. Melalui dokumentasi kompetisi yang dipublikasikan secara terbuka, peserta dapat memperoleh inspirasi sekaligus referensi teknis dalam menyusun strategi, metodologi, dan *deliverables* agar lebih siap menghadapi kompetisi di tahun berjalan.

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

Data Science Competition (DSC) LOGIKA UI 2025 menghasilkan luaran utama berupa sistem klasifikasi citra budaya nusantara berbasis *deep learning* yang dikembangkan sesuai dengan ketentuan kompetisi. Sistem ini dirancang untuk mengenali lima jenis rumah adat Indonesia, yaitu Javanese, Balinese, Minangkabau, Batak, dan Dayak, menggunakan dataset berisi 2.196 citra yang telah disediakan dan dikurasi oleh panitia lomba.



Gambar 2.5 Framework TensorFlow

Sumber: portal.itbvinusbogor

Output teknis utama dari kompetisi ini adalah model klasifikasi citra berbasis deep learning yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Python dan pustaka TensorFlow (*tf.keras*). Pengembangan model dilakukan dengan memanfaatkan teknik *transfer learning* pada arsitektur *Convolutional Neural Network* (CNN), disertai penerapan *regularization*, *dropout*, serta optimasi parameter untuk meningkatkan performa dan stabilitas model. Model yang dihasilkan mampu melakukan prediksi kelas rumah adat secara otomatis dan terukur sesuai dengan metrik evaluasi yang ditetapkan oleh kompetisi.

Selain model klasifikasi, kompetisi ini juga mensyaratkan beberapa luaran pendukung sebagai bagian dari proses penilaian. Luaran tersebut meliputi:

1. Notebook Analisis dan Pemodelan (.ipynb)

Notebook ini memuat keseluruhan alur kerja pengembangan sistem klasifikasi citra, mulai dari eksplorasi dan *preprocessing* data, augmentasi citra, perancangan arsitektur CNN, proses pelatihan model, hingga evaluasi performa menggunakan metrik *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *macro F1-score*. Notebook disusun secara sistematis dan reproduksibel sebagai bukti proses analisis dan pengembangan model yang dilakukan selama kompetisi.

2. File Submission Hasil Prediksi (.csv)

File ini berisi hasil prediksi model terhadap dataset uji yang disediakan oleh panitia. File *submission* dikirimkan melalui platform Kaggle Competition dan menjadi dasar penilaian performa model pada *public leaderboard* dan *private leaderboard*.

3. Model Deep Learning Terlatih (Saved Model)

Model hasil pelatihan disimpan dalam format yang sesuai dengan standar pustaka yang digunakan (misalnya *.h5*), sehingga dapat dijalankan ulang untuk keperluan verifikasi performa dan evaluasi lebih lanjut.

4. Dokumentasi Evaluasi dan Perbandingan Model

Sebagai bagian dari proses pengembangan, dilakukan pengujian terhadap

beberapa arsitektur CNN untuk memperoleh performa terbaik. Hasil evaluasi tersebut didokumentasikan dalam bentuk perbandingan performa antar model guna mendukung pemilihan model final yang digunakan pada *submission* kompetisi.

Bagi tim yang berhasil melaju ke tahap lanjutan, luaran kompetisi juga mencakup penyajian hasil analisis dan insight model dalam bentuk presentasi kepada dewan juri. Insight yang dihasilkan meliputi pemahaman terhadap pola visual rumah adat, tantangan klasifikasi antar kelas, serta potensi pemanfaatan sistem klasifikasi citra dalam konteks digitalisasi dan pelestarian budaya Indonesia.

Selain luaran teknis, kompetisi ini juga menghasilkan output non-teknis berupa peningkatan kompetensi peserta dalam memahami konsep *deep learning* dan *computer vision*, kemampuan analisis data citra, pengalaman kerja kolaboratif dalam proyek data science, serta penguatan portofolio akademik dan profesional. Dengan demikian, output lomba tidak hanya berupa model prediksi yang berperforma tinggi, tetapi juga dokumentasi ilmiah dan pengalaman praktis yang relevan dengan pengembangan kompetensi di bidang data science dan kecerdasan bu