

BAB II

TENTANG LOMBA/KOMPETISI

2.1 Deskripsi Pelaksanaan Lomba/Kompetisi



Gambar 2. 1 Poster Logika UI

Data Science Competition (DSC) LOGIKA UI 2025 merupakan salah satu agenda utama dari LOGIKA UI (Lomba Keilmuan Komputer dan Informatika Universitas Indonesia) yang diselenggarakan oleh Departemen Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia (Fasilkom UI). Kompetisi ini ditujukan bagi mahasiswa dari berbagai perguruan tinggi di seluruh Indonesia yang memiliki ketertarikan dan kemampuan di bidang data science, machine

learning, serta artificial intelligence (AI). Melalui ajang ini, peserta diharapkan dapat menunjukkan kemampuan analisis, kreativitas, serta penerapan teknik komputasi dalam mengolah dan menafsirkan data untuk memecahkan masalah nyata berbasis teknologi informasi (Universitas Indonesia, 2025).

Kompetisi ini menjadi sarana pengembangan keterampilan komprehensif di bidang sains data, mencakup tahapan eksplorasi dan pembersihan data (data preprocessing), rekayasa fitur (feature engineering), hingga pengembangan model machine learning yang mampu menghasilkan prediksi dengan tingkat akurasi tinggi. Pada tahun 2025, kompetisi mengusung tema “Image Classification Rumah Adat Nusantara”, di mana peserta ditantang untuk membangun model klasifikasi citra yang dapat mengenali lima jenis rumah adat Indonesia — Javanese, Balinese, Minangkabau, Batak, dan Dayak — berdasarkan dataset gambar bangunan yang telah dikurasi oleh panitia. Dataset tersebut berjumlah 2.196 gambar yang berasal dari sumber terbuka dan telah diseleksi untuk menjamin kualitas serta keberagaman data.

Babak penyisihan diselenggarakan secara daring dan asinkron melalui platform Kaggle Competition, berlangsung dari 21 September 2025 pukul 16.00 WIB hingga 11 Oktober 2025 pukul 23.55 WIB. Pada tahap ini, setiap tim diwajibkan mengumpulkan dua jenis berkas, yaitu:

1. Notebook Analisis dan Prediksi (.ipynb) yang memuat keseluruhan proses analisis, pemrosesan data, serta pengembangan model; dan
2. File submisi hasil prediksi (.csv) yang berisi output terbaik dari model yang telah dibangun.

Penilaian dilakukan berdasarkan performa model pada public leaderboard dan private leaderboard Kaggle dengan bobot masing-masing 45%, serta tambahan 10% dari aspek penilaian notebook, meliputi kejelasan struktur kode, kedalaman analisis, dan tingkat reproduksibilitas hasil. Dengan demikian, evaluasi tidak hanya berfokus pada akurasi model, tetapi juga pada kemampuan peserta dalam mendokumentasikan proses analisis secara sistematis, transparan,

dan ilmiah (Universitas Indonesia, 2025). Selain aspek teknis, kompetisi ini juga menekankan integritas akademik dan orisinalitas karya ilmiah. Peserta dilarang menggunakan model pretrained berbasis API, AutoML tools, maupun dataset eksternal di luar yang telah disediakan oleh panitia. Seluruh pengembangan model wajib menggunakan bahasa pemrograman Python, dan setiap tim harus menetapkan nilai random_state untuk menjaga konsistensi serta reproduksibilitas hasil. Peserta diperbolehkan melakukan maksimal tiga kali submisi per hari melalui platform Kaggle dan tidak diperkenankan melakukan kolaborasi dengan tim lain dalam bentuk apa pun.

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

Tahapan pelaksanaan kompetisi diawali dengan registrasi peserta yang dibuka



Gambar 2. 2 Timeline

dalam dua gelombang. Batch pertama berlangsung pada 14 Juli–16 Agustus 2025, sedangkan batch kedua dibuka pada 18 Agustus–14 September 2025. Pada tahap ini, peserta diwajibkan untuk mengisi formulir pendaftaran daring melalui situs resmi LOGIKA UI, melengkapi data pribadi, afiliasi universitas, serta mengunggah dokumen pendukung seperti Kartu Tanda Mahasiswa (KTM) dan bukti pembayaran biaya registrasi. Seluruh berkas yang dikirim akan diverifikasi oleh panitia untuk memastikan kesesuaian dengan persyaratan administratif dan teknis yang telah ditetapkan.

Setelah tahap registrasi selesai, peserta yang terdaftar diwajibkan mengikuti Technical Meeting Babak Penyisihan pada 20 September 2025. Kegiatan ini berfungsi sebagai sesi pengarahan teknis, di mana panitia menjelaskan secara rinci aturan kompetisi, format penilaian, mekanisme pengumpulan berkas, serta batasan penggunaan dataset dan model machine learning. Peserta juga diberikan kesempatan untuk bertanya dan meminta klarifikasi agar tidak terjadi kesalahpahaman selama kompetisi berlangsung.

Tahap berikutnya adalah Babak Penyisihan (Submisi Berkas) yang dilaksanakan pada 21 September–11 Oktober 2025. Dalam tahap ini, peserta ditantang untuk membangun model machine learning berbasis citra rumah adat Indonesia, kemudian mengunggah dua jenis berkas, yaitu notebook analisis (.ipynb) yang berisi tahapan pemodelan dan eksplorasi data, serta file hasil prediksi (.csv) untuk evaluasi performa model di platform Kaggle. Proses penilaian dilakukan berdasarkan akurasi model pada leaderboard publik dan privat, serta kualitas analisis dan dokumentasi notebook yang dikumpulkan.

Tim yang berhasil lolos ke tahap berikutnya akan diumumkan sebagai finalis dan diminta melakukan registrasi ulang pada 3–5 November 2025. Tahap ini bertujuan untuk mengonfirmasi keikutsertaan finalis di babak akhir serta melengkapi administrasi tambahan seperti surat kehadiran, data anggota tim, dan kesiapan presentasi. Selanjutnya, finalis diwajibkan mengikuti Technical Meeting Babak Final pada 8 November 2025, yang membahas mekanisme presentasi, kriteria penilaian juri, serta rundown pelaksanaan final.

Setelah itu, para finalis harus melakukan submisi berkas final pada 9–19

November 2025, yang mencakup laporan akhir, notebook terbaru, dan file hasil prediksi final. Dua hari berikutnya menjadi puncak kompetisi, yaitu Babak Final Artificial Intelligence Challenge (AIC) pada 21 November 2025, dan Babak Final Data Science Competition (DSC) pada 22 November 2025. Pada tahap ini, finalis memaparkan hasil analisis dan model yang dikembangkan di hadapan dewan juri yang terdiri dari akademisi, praktisi industri, dan perwakilan sponsor.

Seluruh rangkaian kegiatan ditutup dengan Grand Closing dan Awarding Night pada 23 November 2025, yang menjadi momen pengumuman pemenang dari setiap kategori lomba serta pemberian penghargaan khusus bagi tim dengan inovasi dan analisis 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:

. 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. 3 Lomba LOGIKA UI 2024

A. 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*, reproduabilitas 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

Output utama dari Data Science Competition (DSC) LOGIKA UI 2025 adalah model klasifikasi citra berbasis *Deep Learning* yang mampu mengenali jenis rumah adat Nusantara secara otomatis. Model dikembangkan menggunakan *dataset* berisi 2.196 gambar dari lima kelas rumah adat Indonesia, yaitu Javanese, Balinese, Minangkabau, Batak, dan Dayak.

Dalam kompetisi ini, peserta ditantang untuk membangun arsitektur model deep learning menggunakan bahasa pemrograman Python dan pustaka populer seperti TensorFlow, Keras, atau PyTorch, dengan tetap mematuhi ketentuan lomba yang melarang penggunaan model pretrained API-based dan AutoML.

Secara rinci, luaran (output) yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

1. Notebook Analisis dan Pemodelan (.ipynb)
Berisi seluruh proses pengembangan model deep learning, mulai dari data preprocessing, augmentasi citra, perancangan arsitektur CNN (Convolutional Neural Network), pelatihan model, evaluasi performa (accuracy, precision, recall, dan F1-score), hingga visualisasi hasil prediksi. Notebook ini menjadi bukti utama keaslian dan kualitas analisis peserta.
2. File Submission Hasil Prediksi (.csv)
File ini berisi hasil prediksi model terhadap dataset uji, yang dikirimkan ke platform Kaggle. Nilai akhir peserta pada leaderboard ditentukan berdasarkan

skor akurasi model, baik pada public leaderboard maupun private leaderboard.

3. Model Deep Learning Terlatih (Saved Model File)
Merupakan hasil akhir dari proses pelatihan, disimpan dalam format seperti .h5 atau .pt, sehingga dapat dijalankan ulang oleh panitia untuk verifikasi performa model.
4. Laporan Evaluasi dan Perbandingan Model
Peserta juga menghasilkan laporan berisi perbandingan performa dari beberapa arsitektur model deep learning yang diuji misalnya VGG16, Xception, dan EfficientNetB3 untuk menentukan model dengan akurasi terbaik. Dalam kasus ini, penulis mencoba ketiga model tersebut dan menganalisis performa masing-masing sebelum memilih model dengan tingkat akurasi tertinggi untuk digunakan pada submission akhir.
5. Insight Hasil Analisis dan Presentasi Tim (Finalis)
Untuk tim yang lolos ke babak final, hasil model dikembangkan lebih lanjut menjadi insight yang dapat dipresentasikan kepada dewan juri. Insight ini berisi pemahaman tentang pola visual antar-rumah adat, kesulitan klasifikasi tertentu, serta potensi penerapan model untuk pelestarian budaya Indonesia melalui teknologi kecerdasan buatan.

Selain output teknis tersebut, kompetisi ini juga memberikan output non-teknis berupa peningkatan kemampuan peserta dalam hal:

1. Pemahaman konsep Deep Learning dan Computer Vision,
2. Keterampilan eksplorasi dan pembersihan data citra,
3. Kemampuan kolaborasi tim dalam proyek data sains, serta
4. Peningkatan daya saing akademik dan profesional dalam bidang Data Science.

Dengan demikian, hasil lomba ini tidak hanya berupa model prediksi yang akurat, tetapi juga portofolio nyata yang menunjukkan keahlian peserta dalam mengembangkan solusi berbasis Deep Learning untuk klasifikasi citra secara mandiri dan orisinal.