

BAB II

TENTANG LOMBA/KOMPETISI

2.1 Deskripsi Pelaksanaan Lomba/Kompetisi

2.1.1 Science Project Competition Part VIII (INJECTION VIII)

Science Project Competition Part VIII (INJECTION VIII) merupakan kompetisi karya tulis ilmiah tingkat nasional yang diselenggarakan oleh Himpunan Mahasiswa Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Halu Oleo. Berdasarkan buku panduan kompetisi, INJECTION merupakan singkatan dari Science Project Competition yang pertama kali diselenggarakan pada tahun 2018 sebagai wadah bagi mahasiswa Indonesia untuk menyalurkan kreativitas, inovasi, serta kemampuan berpikir ilmiah dalam menghasilkan solusi terhadap berbagai permasalahan yang dihadapi masyarakat dan bangsa Indonesia.



Gambar 2.1 Logo Lomba INJECTION VIII 2026

Pada tahun 2026, kompetisi ini memasuki penyelenggaraan ke-8 dan menjadi bagian dari rangkaian kegiatan Colour of Chemistry Festival (COC-FEST) 2026. Kompetisi ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan akademik mahasiswa,

menumbuhkan budaya penelitian, serta mendorong lahirnya inovasi yang mampu memberikan dampak positif bagi pembangunan nasional. Selain itu, INJECTION juga diharapkan dapat menjadi sarana bagi mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan kreatif sebagai bekal menghadapi tantangan pembangunan menuju Indonesia Emas 2045.

Tema yang diangkat pada INJECTION VIII adalah “Accelerating Student Creativity and Innovation as the Foundation for Sustainable Development Toward Indonesia Emas 2045 that is Self-Reliant and Globally Competitive.” Tema tersebut

menekankan pentingnya kreativitas dan inovasi mahasiswa sebagai fondasi pembangunan berkelanjutan yang mampu mendukung terciptanya Indonesia mandiri, berdaya saing global, dan adaptif terhadap perubahan zaman.

Kompetisi ini menyediakan berbagai subtema yang dapat dipilih peserta, antara lain pendidikan, kesehatan, industri, energi terbarukan, lingkungan dan perubahan iklim, ekonomi sirkular, infrastruktur, serta sains dan teknologi. Dalam kompetisi ini, tim memilih subtema sains dan teknologi karena penelitian yang dilakukan berfokus pada pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) dan metode Deep Learning Long Short-Term Memory (LSTM) untuk memprediksi harga komoditas pangan strategis, yaitu daging sapi dan daging ayam.

Karya ilmiah yang diajukan pada kompetisi ini berjudul “Implementasi Deep Learning-LSTM untuk Prediksi Harga Daging guna Stabilitas Ekonomi Pangan Menuju Indonesia Emas 2045.” Penelitian tersebut bertujuan untuk mengembangkan model prediksi harga berbasis data historis guna membantu proses pengambilan keputusan yang berkaitan dengan stabilitas pangan dan pengendalian inflasi. Melalui penelitian ini, diharapkan teknologi kecerdasan buatan dapat dimanfaatkan sebagai alat pendukung dalam menjaga ketahanan pangan nasional.

Pelaksanaan kompetisi dilakukan melalui beberapa tahapan, dimulai dari

pendaftaran peserta, pengumpulan karya tulis ilmiah, proses seleksi administrasi dan substansi karya, pengumuman finalis, hingga presentasi final yang dilaksanakan secara luring di Universitas Halu Oleo. Setiap karya yang dikumpulkan wajib bersifat orisinal, belum pernah menjadi juara pada kompetisi lain, serta memenuhi standar penulisan ilmiah yang telah ditetapkan oleh panitia penyelenggara.

Proses penilaian dilakukan berdasarkan berbagai aspek, seperti kebaruan ide, kualitas metodologi penelitian, keakuratan analisis data, kontribusi penelitian terhadap penyelesaian masalah yang diangkat, serta kualitas penyajian karya tulis ilmiah. Selain memperoleh pengalaman dalam kompetisi ilmiah tingkat nasional, peserta juga berkesempatan memperoleh berbagai penghargaan seperti trofi, sertifikat, medali, uang pembinaan, dan penghargaan khusus yang diberikan kepada karya terbaik pada kategori tertentu.

Melalui partisipasi pada INJECTION VIII, tim memperoleh pengalaman dalam mengembangkan penelitian berbasis kecerdasan buatan, menyusun karya ilmiah sesuai standar kompetisi nasional, serta mengkomunikasikan hasil penelitian kepada komunitas akademik yang lebih luas. Meskipun penelitian yang diajukan belum berhasil lolos ke tahap final, pengalaman tersebut menjadi bahan evaluasi yang sangat berharga untuk meningkatkan kualitas penelitian pada kompetisi berikutnya

2.1.2 Kompetisi Karya Tulis Ilmiah Nasional (KKTIN) 2026

Kompetisi Karya Tulis Ilmiah Nasional (KKTIN) 2026 merupakan kompetisi ilmiah tingkat nasional yang diselenggarakan oleh Akademika Riset Indonesia. Kompetisi ini dirancang sebagai wadah bagi mahasiswa dan pelajar Indonesia untuk mengembangkan kemampuan penelitian, berpikir kritis, serta menghasilkan inovasi yang dapat memberikan kontribusi nyata terhadap pembangunan nasional. KKTIN

juga menjadi sarana untuk memperkuat budaya riset di kalangan generasi muda melalui pengembangan gagasan yang didasarkan pada pendekatan ilmiah.



Gambar 2.2 Logo Lomba KKTIN VIII 2026

Pada tahun 2026, KKTIN diselenggarakan secara hybrid dengan mengombinasikan pelaksanaan daring dan luring. Sistem tersebut memungkinkan partisipasi peserta dari berbagai wilayah di Indonesia sehingga dapat menjangkau lebih banyak inovator muda yang memiliki minat pada penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan. Selain kompetisi karya tulis ilmiah, KKTIN juga menjadi forum akademik yang mendorong kolaborasi, pertukaran gagasan, serta pengembangan solusi inovatif terhadap berbagai tantangan yang dihadapi masyarakat.

Tema utama yang diangkat dalam KKTIN 2026 adalah “Sinergi Kreativitas dan Intelektualitas Pemuda untuk Indonesia Berkelanjutan.” Tema tersebut menekankan pentingnya peran generasi muda dalam menghasilkan inovasi berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi yang mampu mendukung pembangunan berkelanjutan di Indonesia. Melalui tema tersebut, peserta didorong untuk menghasilkan penelitian yang tidak hanya memiliki nilai akademik, tetapi juga memberikan manfaat praktis bagi masyarakat.

Kompetisi ini menyediakan berbagai subtema, seperti pangan, kesehatan, teknologi, pendidikan, pertanian, lingkungan, sosial ekonomi, serta hukum dan politik. Dalam kompetisi ini, tim memilih subtema pangan dan teknologi karena penelitian yang dilakukan berfokus pada pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan untuk mendukung stabilitas harga komoditas pangan strategis di Indonesia.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, karya yang diajukan pada KKTIN merupakan pengembangan dari penelitian yang telah dilakukan pada kompetisi

INJECTION VIII. Tim mengembangkan model LSTM dengan menambahkan variabel eksternal berupa Geopolitical Risk Index (GPR) untuk mengukur pengaruh risiko geopolitik global terhadap pergerakan harga komoditas pangan domestik. Penelitian tersebut dituangkan dalam karya ilmiah berjudul “Evaluasi Model LSTM dengan Integrasi GPR Index untuk Prediksi Harga Daging dalam Mendukung Stabilitas Pangan Indonesia.”

Pelaksanaan kompetisi terdiri atas beberapa tahapan, yaitu pendaftaran peserta, pengumpulan karya ilmiah, proses penilaian paper, pengumuman finalis, presentasi hasil penelitian, hingga penentuan pemenang. Setiap karya yang dikumpulkan harus memenuhi prinsip kejujuran akademik, bebas dari plagiarisme, serta menggunakan metode penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Penilaian kompetisi dilakukan berdasarkan kualitas perumusan masalah, relevansi tinjauan pustaka, ketepatan metode penelitian, kualitas analisis dan pembahasan, kebaruan ide, serta kontribusi penelitian terhadap penyelesaian permasalahan yang diangkat. Pada tahap final, peserta diwajibkan mempresentasikan hasil penelitian di hadapan dewan juri yang berasal dari kalangan akademisi dan praktisi, sehingga kemampuan komunikasi ilmiah juga menjadi salah satu aspek yang dinilai.

Melalui partisipasi pada KKTIN 2026, tim tidak hanya memperoleh pengalaman dalam mengembangkan penelitian berbasis kecerdasan buatan dan analisis data, tetapi juga berhasil mencapai tahap final kompetisi. Pencapaian tersebut menunjukkan bahwa pengembangan model LSTM dengan integrasi Geopolitical Risk Index (GPR) memiliki kontribusi yang relevan dalam mendukung prediksi harga pangan dan pengambilan keputusan berbasis data. Selain itu, kompetisi ini juga memberikan kesempatan bagi tim untuk memperluas wawasan akademik, membangun jejaring dengan peserta dari berbagai perguruan tinggi, serta meningkatkan kemampuan presentasi dan komunikasi ilmiah pada tingkat nasional.

2.2 Alur Pendaftaran Lomba/Kompetisi

2.2.1 INJECTION



Gambar 2.3 Timeline Injection

Berdasarkan alur pelaksanaan yang ditunjukkan pada Gambar 2.1, rangkaian kegiatan INJECTION VIII diawali dengan tahap pendaftaran peserta dan pengumpulan karya ilmiah yang berlangsung pada tanggal 20 Februari hingga 17 Maret 2026. Pada periode ini, tim melakukan pengembangan penelitian yang berfokus pada penerapan metode Deep Learning Long Short-Term Memory (LSTM) untuk memprediksi harga komoditas daging sapi dan daging ayam. Proses penelitian mencakup studi literatur, pengumpulan data, pengolahan dan pembersihan data, pengembangan model, evaluasi hasil prediksi, serta penyusunan naskah karya tulis ilmiah sesuai pedoman yang ditetapkan oleh panitia kompetisi.

Setelah seluruh tahapan penelitian selesai dilaksanakan, tim mengunggah naskah lengkap (full paper) melalui sistem yang telah disediakan oleh panitia. Selain pengumpulan karya ilmiah, peserta juga diwajibkan menyelesaikan proses administrasi berupa pembayaran biaya pendaftaran dan konfirmasi keikutsertaan sesuai ketentuan yang berlaku.

Tahap berikutnya merupakan proses seleksi karya yang dilakukan oleh dewan juri. Seluruh karya yang masuk dievaluasi berdasarkan berbagai aspek, seperti kesesuaian dengan tema kompetisi, kebaruan ide, kualitas metodologi penelitian, ketepatan analisis data, serta kontribusi penelitian terhadap penyelesaian permasalahan yang diangkat. Hasil seleksi diumumkan pada tanggal 1 April 2026 melalui media informasi resmi penyelenggara. Pada tahap ini, sejumlah tim dengan nilai terbaik berhak melanjutkan ke babak final kompetisi.

Peserta yang dinyatakan lolos ke tahap final diwajibkan melakukan registrasi ulang pada periode 1–16 April 2026 sebagai bentuk konfirmasi kehadiran dalam rangkaian kegiatan final. Proses registrasi ulang bertujuan untuk memastikan

kesiapan peserta mengikuti seluruh agenda yang telah disusun oleh panitia penyelenggara.

Selanjutnya, pada tanggal 17 April 2026 diselenggarakan technical meeting yang diikuti oleh seluruh finalis. Kegiatan ini berisi penjelasan mengenai mekanisme presentasi, tata tertib perlombaan, ketentuan pembuatan poster ilmiah, sistem penilaian, serta jadwal pelaksanaan kegiatan final. Melalui kegiatan tersebut, peserta memperoleh informasi teknis yang diperlukan untuk mempersiapkan diri menghadapi tahap akhir kompetisi.

Babak final kompetisi dilaksanakan pada tanggal 23–24 April 2026 secara luring di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Halu Oleo. Pada tahap ini, setiap tim mempresentasikan hasil penelitian yang telah dilakukan di hadapan dewan juri. Presentasi meliputi pemaparan latar belakang penelitian, metode yang digunakan, hasil pengujian model, analisis temuan penelitian, serta kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang telah dilaksanakan.

Rangkaian kegiatan INJECTION VIII ditutup dengan kegiatan field trip yang dilaksanakan pada tanggal 25 April 2026 sebagai bagian dari agenda Colour of Chemistry Festival (COC-FEST) 2026. Kegiatan tersebut menjadi sarana interaksi antar peserta sekaligus memberikan pengalaman tambahan di luar pelaksanaan kompetisi ilmiah.

2.2.2 Kompetisi Karya Tulis Ilmiah Nasional (KKTIN) 2026



Gambar 2.4 Timeline KKTIN

Berdasarkan alur pelaksanaan kompetisi, KKTIN 2026 diawali dengan tahap pendaftaran dan pengumpulan karya ilmiah yang dilaksanakan sesuai jadwal yang

ditetapkan oleh panitia penyelenggara. Pada tahap ini, tim melakukan pengembangan penelitian lanjutan dari karya yang sebelumnya diikutsertakan pada INJECTION VIII. Pengembangan dilakukan dengan menambahkan variabel eksternal berupa Geopolitical Risk Index (GPR) ke dalam model Long Short-Term Memory (LSTM) untuk menganalisis pengaruh faktor geopolitik global terhadap prediksi harga komoditas daging di Indonesia.

Selama periode penyusunan karya, berbagai kegiatan penelitian dilakukan secara sistematis, mulai dari studi literatur, pengumpulan data, integrasi data harga komoditas dengan data GPR, pengolahan data, pelatihan model, hingga evaluasi performa model. Selain itu, tim juga melakukan analisis perbandingan antara model LSTM dasar dengan model LSTM yang telah diintegrasikan dengan variabel GPR guna mengetahui pengaruh penambahan variabel eksternal terhadap hasil prediksi.

Setelah seluruh proses penelitian selesai dilaksanakan, tim menyusun karya tulis ilmiah sesuai format yang ditentukan oleh panitia KKTIN 2026. Naskah yang telah diselesaikan kemudian melalui proses bimbingan dan revisi bersama dosen pembimbing sebelum dikumpulkan melalui sistem pendaftaran yang disediakan oleh penyelenggara kompetisi. Pada tahap ini, seluruh peserta diwajibkan memenuhi ketentuan administrasi dan memastikan bahwa karya yang dikirimkan merupakan hasil penelitian yang orisinal serta bebas dari plagiarisme.

Tahap selanjutnya adalah proses penilaian karya tulis ilmiah oleh dewan juri. Penilaian dilakukan berdasarkan berbagai aspek, antara lain kualitas perumusan masalah, relevansi tinjauan pustaka, ketepatan metode penelitian, kualitas hasil dan pembahasan, kebaruan ide, serta kontribusi penelitian terhadap penyelesaian permasalahan yang diangkat. Selain itu, kemampuan penelitian dalam memberikan solusi yang aplikatif dan memiliki dampak bagi masyarakat juga menjadi salah satu pertimbangan dalam proses penilaian.

Berdasarkan hasil seleksi yang dilakukan oleh dewan juri, tim berhasil lolos ke tahap final KKTIN 2026. Keberhasilan tersebut menjadi indikator bahwa penelitian yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik serta relevan dengan tema kompetisi yang diangkat. Setelah pengumuman finalis, tim melakukan registrasi ulang dan konfirmasi keikutsertaan untuk mengikuti rangkaian kegiatan

final yang telah dijadwalkan oleh panitia.

Sebelum pelaksanaan babak final, panitia menyelenggarakan kegiatan technical meeting yang bertujuan memberikan penjelasan mengenai mekanisme presentasi, sistem penilaian, tata tertib kompetisi, serta ketentuan teknis lainnya. Kegiatan ini menjadi sarana bagi peserta untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam mempersiapkan presentasi penelitian secara optimal.

Pada tahap final, setiap tim diwajibkan mempresentasikan hasil penelitian di hadapan dewan juri. Presentasi dilakukan dengan memaparkan latar belakang penelitian, metode yang digunakan, hasil pengembangan model, analisis hasil prediksi, serta kontribusi penelitian terhadap stabilitas pangan nasional. Selain sesi presentasi, peserta juga mengikuti sesi tanya jawab yang bertujuan untuk menguji pemahaman terhadap penelitian yang telah dilakukan serta kemampuan dalam mempertahankan argumentasi ilmiah.

Partisipasi dalam KKTIN 2026 memberikan pengalaman yang berharga bagi tim dalam mengembangkan kemampuan penelitian, analisis data, komunikasi ilmiah, dan presentasi akademik. Selain menjadi ajang kompetisi, kegiatan ini juga menjadi sarana untuk memperluas wawasan mengenai penerapan kecerdasan buatan dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data, khususnya pada sektor pangan dan ketahanan pangan nasional.

2.3 Portfolio Hasil Karya Lomba/Kompetisi

2.3.1 INJECTION 2026

INJECTION merupakan kompetisi karya tulis ilmiah tingkat nasional yang secara konsisten menjadi wadah bagi mahasiswa untuk mengembangkan ide, kreativitas, dan inovasi melalui penelitian yang berorientasi pada penyelesaian permasalahan di masyarakat. Portofolio karya yang dihasilkan pada penyelenggaraan sebelumnya menjadi salah satu referensi penting dalam memahami standar kualitas karya yang diharapkan dalam kompetisi ini

Berdasarkan dokumentasi dan publikasi yang tersedia dari penyelenggaraan INJECTION pada tahun-tahun sebelumnya, karya-karya yang berhasil mencapai tahap final umumnya mengangkat isu-isu strategis yang berkaitan dengan pembangunan berkelanjutan, teknologi, energi, lingkungan, kesehatan, dan pemberdayaan masyarakat. Berbagai penelitian tersebut menunjukkan bahwa kompetisi ini tidak hanya menilai kualitas penulisan ilmiah, tetapi juga menekankan aspek kebaruan, kebermanfaatan, dan potensi implementasi dari solusi yang ditawarkan.

Salah satu karya finalis pada penyelenggaraan sebelumnya mengangkat pemanfaatan sumber daya alam sebagai alternatif energi ramah lingkungan melalui pengembangan baterai berbasis karbon aktif dari buah bintaro dan elektrolit air laut. Karya tersebut menunjukkan bagaimana penelitian mahasiswa dapat menghasilkan inovasi yang memiliki potensi untuk menjawab tantangan keberlanjutan energi melalui pendekatan ilmiah dan eksperimental. Selain itu, berbagai karya finalis lainnya juga memperlihatkan pemanfaatan teknologi dan sains sebagai sarana untuk menyelesaikan permasalahan nyata yang dihadapi masyarakat.

Keberagaman topik yang diangkat oleh para finalis menunjukkan bahwa INJECTION memberikan ruang yang luas bagi mahasiswa dari berbagai disiplin ilmu untuk mengembangkan solusi inovatif sesuai bidang keahliannya. Karakteristik tersebut menjadi salah satu alasan tim memilih mengikuti INJECTION VIII sebagai sarana untuk mengembangkan penelitian mengenai

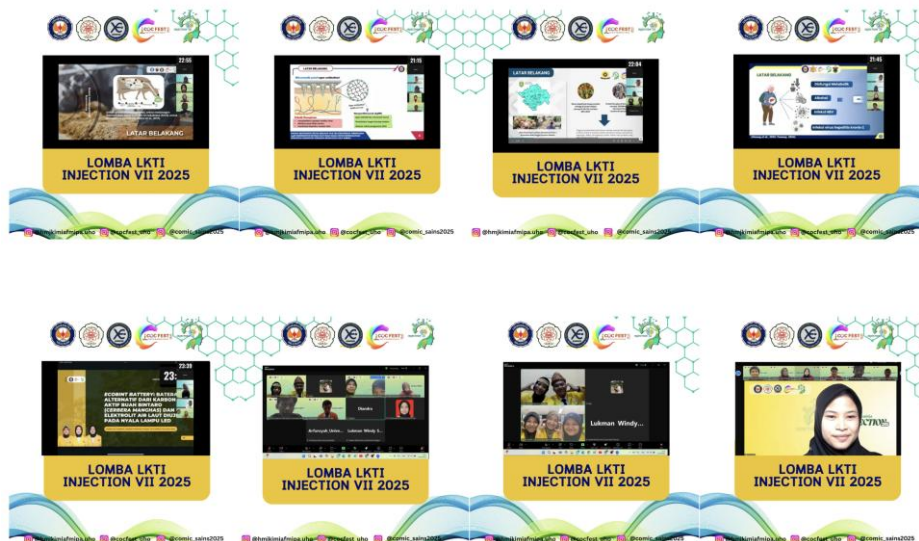
prediksi harga komoditas pangan menggunakan metode Deep Learning Long Short-Term Memory (LSTM).

Portofolio karya pada penyelenggaraan sebelumnya juga memberikan gambaran mengenai tingkat kompetisi dan kualitas penelitian yang harus dicapai oleh peserta. Oleh karena itu, sebelum mengikuti INJECTION VIII, tim melakukan kajian terhadap berbagai karya finalis yang telah dipublikasikan untuk memahami pola penelitian, pendekatan metodologi, serta tingkat inovasi yang umumnya memperoleh penilaian tinggi dari dewan juri.

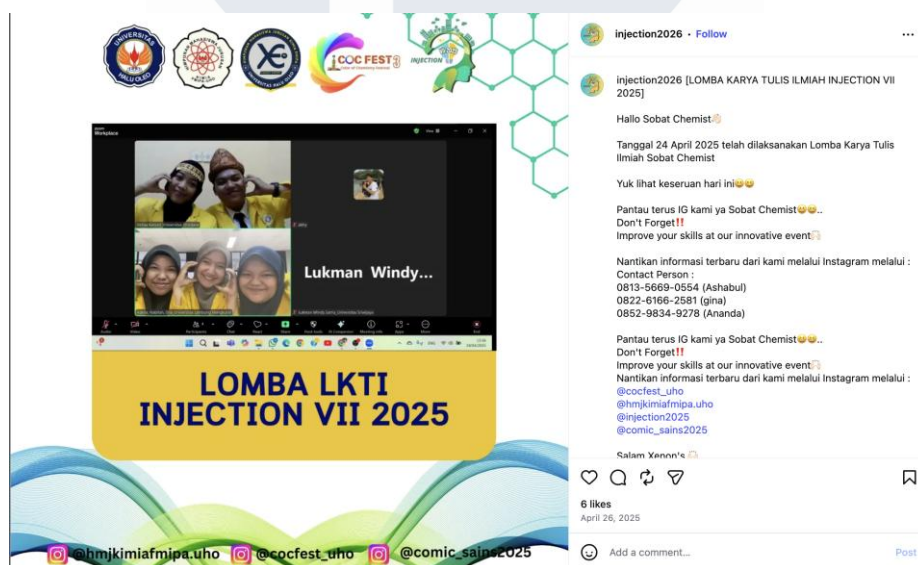
Berdasarkan hasil kajian tersebut, tim mengembangkan karya ilmiah berjudul “Implementasi Deep Learning-LSTM untuk Prediksi Harga Daging guna Stabilitas Ekonomi Pangan Menuju Indonesia Emas 2045.” Penelitian ini memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan untuk menghasilkan sistem prediksi harga komoditas pangan yang dapat digunakan sebagai pendukung pengambilan keputusan. Topik tersebut dipilih karena memiliki relevansi yang tinggi dengan isu ketahanan pangan, stabilitas ekonomi, dan pemanfaatan teknologi digital dalam mendukung pembangunan nasional.

Melalui proses penyusunan karya pada INJECTION VIII, tim memperoleh pengalaman dalam melakukan penelitian berbasis data, pengembangan model kecerdasan buatan, serta penyusunan karya ilmiah sesuai standar kompetisi nasional. Meskipun penelitian yang diajukan belum berhasil mencapai tahap final, pengalaman tersebut menjadi dasar evaluasi yang sangat berharga untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

Portofolio dan pengalaman yang diperoleh dari kompetisi ini kemudian menjadi landasan dalam melakukan penyempurnaan penelitian untuk kompetisi berikutnya, yaitu Kompetisi Karya Tulis Ilmiah Nasional (KKTIN) 2026. Hasil evaluasi dari penelitian sebelumnya mendorong tim untuk mengembangkan model yang lebih komprehensif melalui integrasi Geopolitical Risk Index (GPR) guna meningkatkan kemampuan model dalam memprediksi harga komoditas pangan di tengah dinamika kondisi global.



Gambar 2.5 Pemenang lomba Sebelumnya



Gambar 2.6 Salah Satu Pemenang lomba INJECTION

2.3.2 KKTIN

Kompetisi Karya Tulis Ilmiah Nasional (KKTIN) merupakan kompetisi ilmiah tingkat nasional yang diselenggarakan oleh Akademika Riset Indonesia (ARI) bekerja sama dengan Universitas AKPRIND Indonesia. Kompetisi ini hadir sebagai wadah bagi pelajar dan mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan penelitian, berpikir kritis, serta menghasilkan gagasan inovatif yang dapat memberikan solusi terhadap berbagai permasalahan yang dihadapi masyarakat.

Melalui kompetisi ini, peserta didorong untuk menuangkan ide dan hasil kajiannya dalam bentuk karya tulis ilmiah yang sistematis dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik.

Berdasarkan informasi yang dipublikasikan oleh penyelenggara melalui media sosial resmi KKTIN, penyelenggaraan tahun 2026 merupakan edisi pertama dari Kompetisi Karya Tulis Ilmiah Nasional. Oleh karena itu, kompetisi ini belum memiliki rekam jejak berupa daftar pemenang, finalis, maupun portofolio karya dari periode sebelumnya yang dapat dijadikan referensi. Informasi yang tersedia lebih banyak berfokus pada pengenalan kompetisi, tujuan pelaksanaan, tahapan kegiatan, serta ketentuan yang harus dipenuhi oleh peserta.

Sebagai kompetisi yang baru pertama kali diselenggarakan, KKTIN 2026 membawa semangat untuk membangun budaya riset dan inovasi di kalangan generasi muda Indonesia. Penyelenggara menekankan pentingnya peran mahasiswa dan pelajar dalam menghasilkan gagasan yang tidak hanya memiliki nilai akademik, tetapi juga mampu memberikan kontribusi nyata terhadap pembangunan masyarakat dan bangsa. Melalui pendekatan tersebut, peserta didorong untuk menghasilkan karya yang kreatif, inovatif, dan relevan dengan berbagai tantangan yang dihadapi Indonesia saat ini.

Pelaksanaan KKTIN 2026 juga menunjukkan adanya kolaborasi antara institusi pendidikan dan organisasi riset dalam mendukung pengembangan potensi akademik generasi muda. Kerja sama antara Akademika Riset Indonesia dan Universitas AKPRIND Indonesia menjadi bentuk komitmen untuk menghadirkan kompetisi ilmiah yang berkualitas serta mampu menjangkau peserta dari berbagai daerah di Indonesia. Dukungan dari berbagai pihak tersebut diharapkan dapat menciptakan lingkungan kompetitif yang sehat sekaligus mendorong peningkatan kualitas penelitian mahasiswa.

Meskipun belum memiliki portofolio karya dari penyelenggaraan sebelumnya, KKTIN 2026 menawarkan kesempatan yang menarik bagi peserta untuk menjadi bagian dari sejarah awal kompetisi ini. Kondisi tersebut memberikan peluang yang sama bagi seluruh peserta untuk menunjukkan kemampuan penelitian dan inovasi yang dimiliki tanpa adanya tolok ukur dominan dari karya-karya

pemenang terdahulu.

Bagi tim, keikutsertaan dalam KKTIN 2026 menjadi kesempatan untuk mengembangkan penelitian yang sebelumnya telah dilakukan pada kompetisi INJECTION VIII. Penelitian yang diangkat berjudul “Evaluasi Model LSTM dengan Integrasi GPR Index untuk Prediksi Harga Daging dalam Mendukung Stabilitas Pangan Indonesia.” Melalui penelitian tersebut, tim berupaya mengembangkan model prediksi harga pangan yang lebih adaptif dengan mempertimbangkan faktor risiko geopolitik global sebagai variabel eksternal dalam proses prediksi.

Partisipasi dalam KKTIN 2026 tidak hanya memberikan pengalaman dalam penyusunan karya ilmiah dan pengembangan penelitian berbasis data, tetapi juga menjadi sarana untuk meningkatkan kemampuan analisis, komunikasi ilmiah, serta presentasi hasil penelitian di tingkat nasional. Selain itu, keberhasilan tim mencapai tahap final menunjukkan bahwa penelitian yang dikembangkan memiliki relevansi dan potensi kontribusi dalam mendukung pengambilan keputusan pada sektor pangan dan ketahanan pangan nasional.

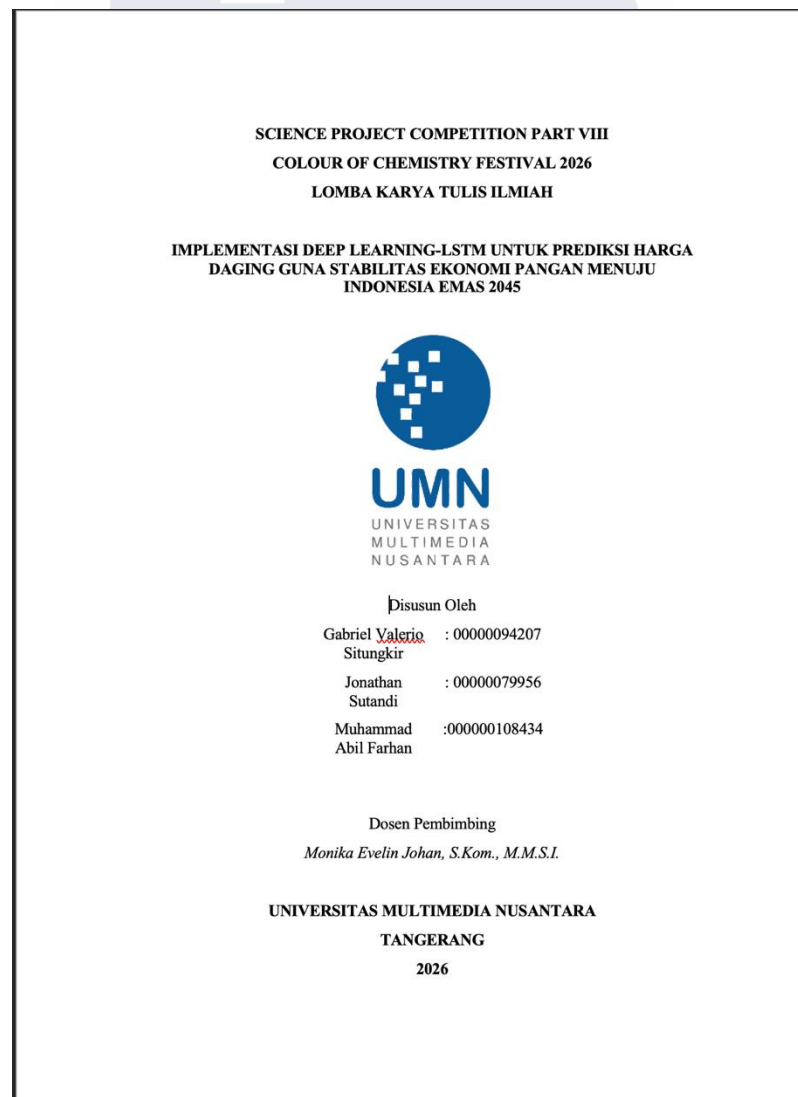


Gambar 2.7 Sosial Media KKTIN

2.4. Output Lomba/Kompetisi yang Akan Dihasilkan

2.4.1 INJECTION 2026

Output yang dihasilkan dalam kegiatan INJECTION 2026 berupa karya tulis ilmiah (full paper) berjudul "Implementasi Deep Learning Long Short-Term Memory (LSTM) untuk Prediksi Harga Daging dalam Mendukung Stabilitas Pangan Menuju Indonesia Emas 2045". Karya tulis ilmiah ini disusun sebagai bentuk pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan dalam menjawab permasalahan fluktuasi harga pangan yang sering terjadi di Indonesia, khususnya pada komoditas daging yang memiliki peran penting dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat.



Gambar 2.8 Lampiran Cover Injection

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingginya volatilitas harga komoditas pangan yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kondisi produksi, distribusi, permintaan pasar, serta kondisi ekonomi nasional. Fluktuasi harga yang tidak

terkendali dapat berdampak terhadap stabilitas pangan dan daya beli masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode prediksi yang mampu memperkirakan pergerakan harga pangan secara akurat sehingga dapat membantu pengambilan keputusan oleh pemerintah maupun pelaku sektor pangan.

Dalam menghasilkan karya tulis ilmiah ini, penelitian menggunakan dataset harga pangan yang diperoleh dari sumber data resmi pemerintah. Dataset yang digunakan berisi data historis harga daging dalam rentang waktu tertentu yang kemudian digunakan sebagai dasar pembangunan model prediksi berbasis Deep Learning.

No	Komoditas (Rp)	Tanggal	Harga
I	Daging Ayam	1/1/2018	35.65
II	Daging Sapi	1/1/2018	115.85
II	Daging Ayam	2/1/2018	34.8
II	Daging Sapi	2/1/2018	114.2
I	Daging Ayam	3/1/2018	34.75
II	Daging Sapi	3/1/2018	113.65
I	Daging Ayam	4/1/2018	34.4
II	Daging Sapi	4/1/2018	114.25
I	Daging Ayam	5/1/2018	34.55
II	Daging Sapi	5/1/2018	114.25
I	Daging Ayam	8/1/2018	34.7
II	Daging Sapi	8/1/2018	114.15
I	Daging Ayam	9/1/2018	34.95
II	Daging Sapi	9/1/2018	114.15
I	Daging Ayam	10/1/2018	35.15
II	Daging Sapi	10/1/2018	113.55
I	Daging Ayam	11/1/2018	35.15
II	Daging Sapi	11/1/2018	113.9
I	Daging Ayam	12/1/2018	35.1
II	Daging Sapi	12/1/2018	113.5
I	Daging Ayam	15/ 01/ 2018	34.7
II	Daging Sapi	15/ 01/ 2018	113.8
I	Daging Ayam	16/ 01/ 2018	34.6
II	Daging Sapi	16/ 01/ 2018	114.15
I	Daging Ayam	17/ 01/ 2018	34.4
II	Daging Sapi	17/ 01/ 2018	114.15
I	Daging Ayam	18/ 01/ 2018	34.25
II	Daging Sapi	18/ 01/ 2018	114.15

Gambar 2.9 Dataset 2018 - 2019 Harga Pangan

Sebelum digunakan dalam proses pemodelan, dataset terlebih dahulu melalui tahapan preprocessing yang meliputi pembersihan data, penanganan nilai yang hilang, normalisasi data, serta pembentukan data deret waktu (time series). Tahapan

tersebut dilakukan untuk memastikan kualitas data sehingga model dapat mempelajari pola perubahan harga secara optimal.

Output utama yang dihasilkan dari penelitian ini berupa model prediksi harga daging berbasis Long Short-Term Memory (LSTM). Model tersebut dirancang untuk mempelajari pola historis harga dan menghasilkan prediksi harga pada periode berikutnya. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai potensi penerapan Deep Learning dalam mendukung sistem peringatan dini terhadap kenaikan atau penurunan harga pangan.

Selain menghasilkan model prediksi, penelitian ini juga menghasilkan analisis performa model menggunakan beberapa metrik evaluasi, seperti Mean Absolute Error (MAE), Root Mean Square Error (RMSE), dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Dengan demikian, output yang dihasilkan pada INJECTION 2026 tidak hanya berupa karya tulis ilmiah, tetapi juga model prediksi harga pangan yang dapat menjadi referensi dalam pengembangan sistem pendukung pengambilan keputusan di bidang ketahanan pangan

2.4.2 KKTIN

Output yang dihasilkan dalam pelaksanaan Kompetisi Karya Tulis Ilmiah Nasional (KKTIN) 2026 berupa karya tulis ilmiah yang merupakan pengembangan dari penelitian sebelumnya pada kompetisi INJECTION 2026. Pengembangan dilakukan dengan mengintegrasikan variabel eksternal berupa Geopolitical Risk (GPR) Index ke dalam model Long Short-Term Memory (LSTM) untuk meningkatkan kemampuan prediksi harga daging melalui pemanfaatan faktor ekonomi dan geopolitik global.

KOMPETISI KARYA TULIS ILMIAH NASIONAL

**Evaluasi Model LSTM dengan Integrasi GPR Index untuk Prediksi Harga
Daging dalam Mendukung Stabilitas Pangan Indonesia**



Nama Ketua & Anggota Tim

Gabriel Valerio Situngkir

Muhammad Abil Farhan

Jonathan Sutandi

Sub Tema

Sosial & Ekonomi

Universitas Multimedia Nusantara

Tangerang, Banten

2026

PERNYATAAN PENELITI

Gambar 2.10 Lampiran Cover KKTIN

Penelitian ini didasarkan pada pemahaman bahwa fluktuasi harga pangan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor domestik, tetapi juga oleh kondisi geopolitik dunia. Konflik internasional, ketidakstabilan politik, gangguan rantai pasok global, dan kebijakan perdagangan internasional dapat memberikan dampak terhadap harga pangan di berbagai negara, termasuk Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengintegrasikan faktor geopolitik ke dalam model prediksi harga pangan agar menghasilkan prediksi yang lebih komprehensif.

Dalam penelitian ini digunakan dua sumber dataset utama, yaitu dataset harga pangan yang digunakan pada penelitian sebelumnya serta dataset Geopolitical Risk

(GPR) Seperti Gambar 2.11 dengan tingkat risiko geopolitik global pada periode tertentu.

DAY	N10D	GPRD	GPRD_AC	GPRD_TI	date	GPRD_M/	GPRD_M/
19850101	216	230.04	275.20	153.03	1/1/1985	230.04	230.04
19850102	315	115.68	146.77	87.44	1/2/1985	172.86	172.86
19850103	374	97.43	158.94	29.46	1/3/1985	147.71	147.71
19850104	421	157.37	156.88	157.03	1/4/1985	150.13	150.13
19850105	285	81.36	92.70	77.32	1/5/1985	136.37	136.37
19850106	396	167.30	166.79	208.67	1/6/1985	141.53	141.53
19850107	346	105.31	57.27	143.30	1/7/1985	136.36	136.36
19850108	379	87.40	34.85	130.82	1/8/1985	130.24	115.98
19850109	382	121.40	103.74	129.79	1/9/1985	129.25	116.80
19850110	424	140.63	77.89	181.90	1/10/1985	130.39	122.97
19850111	454	94.85	130.93	72.81	1/11/1985	127.16	114.04
19850112	312	95.55	42.34	123.60	1/12/1985	124.53	116.07
19850113	397	91.78	16.64	138.77	1/13/1985	122.01	105.28
19850114	360	211.64	183.47	229.54	1/14/1985	128.41	120.47
19850115	375	97.17	105.68	102.83	1/15/1985	126.33	121.86
19850116	405	106.33	114.16	95.22	1/16/1985	125.08	119.71
19850117	424	54.69	62.31	38.98	1/17/1985	120.94	107.43
19850118	417	111.21	63.35	132.11	1/18/1985	120.40	109.77
19850119	321	51.60	41.15	68.65	1/19/1985	116.78	103.49
19850120	383	77.84	68.98	86.30	1/20/1985	114.83	101.50
19850121	359	138.41	183.98	76.73	1/21/1985	115.95	91.04
19850122	320	51.76	61.92	34.43	1/22/1985	113.03	84.55
19850123	398	124.85	82.97	138.42	1/23/1985	113.55	87.19
19850124	396	83.65	50.04	97.38	1/24/1985	112.30	91.33
19850125	472	70.18	13.99	105.04	1/25/1985	110.62	85.47
19850126	306	54.13	43.17	72.01	1/26/1985	108.44	85.83
19850127	416	63.70	47.63	66.21	1/27/1985	106.79	83.81
19850128	359	101.50	36.80	138.11	1/28/1985	106.60	78.54
19850129	345	76.81	114.87	47.90	1/29/1985	105.57	82.12
19850130	410	16.16	0.00	26.87	1/30/1985	102.59	66.59
19850131	416	111.48	111.14	119.19	1/31/1985	98.64	70.57
19850201	435	106.61	106.28	88.65	2/1/1985	98.34	75.77
19850202	333	119.37	99.17	132.35	2/2/1985	99.07	85.09
19850203	443	112.16	104.36	124.36	2/3/1985	97.56	92.01

Gambar 2.11 Dataset GPR

Kedua dataset tersebut melalui proses integrasi dan preprocessing sebelum digunakan dalam proses pelatihan model. Tahapan yang dilakukan meliputi sinkronisasi periode data, normalisasi nilai, analisis korelasi, serta pembentukan data time series multivariat agar model mampu mempelajari hubungan antara harga pangan dan kondisi geopolitik global.

Output utama yang dihasilkan berupa model prediksi harga daging berbasis LSTM dengan integrasi variabel GPR Index. Model ini kemudian dibandingkan dengan model LSTM yang hanya menggunakan data harga pangan untuk mengetahui pengaruh penambahan variabel geopolitik terhadap performa prediksi.

Hasil penelitian diharapkan mampu menunjukkan apakah informasi risiko geopolitik dapat meningkatkan akurasi model dalam memprediksi pergerakan harga pangan.

Selain menghasilkan model prediksi yang lebih komprehensif, penelitian ini juga menghasilkan analisis mengenai pengaruh faktor geopolitik terhadap fluktuasi harga pangan di Indonesia. Dengan demikian, output yang dihasilkan pada KKTIN 2026 tidak hanya berupa karya tulis ilmiah dan model prediksi berbasis Deep Learning, tetapi juga memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem pendukung kebijakan pangan yang mempertimbangkan faktor ekonomi dan geopolitik secara bersamaan

