

BAB II

TENTANG LOMBA/KOMPETISI

2.1 Deskripsi Pelaksanaan Lomba/Kompetisi

Kegiatan yang diikuti dalam rangka pelaksanaan PRO-STEP: Road to Champion Program adalah Lomba Karya Tulis Ilmiah Nasional (LKTIN) CARBON 7.0, sebuah kompetisi ilmiah tingkat nasional yang diselenggarakan oleh Himpunan Mahasiswa Kimia (HIMASKA/HIMKI) Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi (UNJA). Kompetisi ini merupakan bagian dari rangkaian kegiatan tahunan bertajuk CARBON – Chemistry Fair Born For Nationalism, sebuah agenda ilmiah yang bertujuan mendorong mahasiswa Indonesia untuk berpikir kritis, inovatif, dan solutif terhadap permasalahan nyata di masyarakat. Tradisi penyelenggaraan kompetisi CARBON dapat dilihat dari dokumentasi resmi UNJA, misalnya pada penyelenggaraan CARBON 5.0, yang menampilkan beragam kegiatan seperti Lomba Karya Tulis Ilmiah Nasional, kompetisi kimia, seminar nasional, serta kegiatan kreatif lainnya yang diikuti oleh peserta dari berbagai universitas di Indonesia [16]. Rekam jejak kompetisi ini juga diperkuat melalui arsip kegiatan CARBON 4.0, di mana LKTIN sebelumnya berhasil menarik partisipasi mahasiswa lintas kampus dan diakhiri dengan seminar serta sesi presentasi karya ilmiah [17].

Melalui penyelenggaraan tahunan seperti ini, CARBON menunjukkan konsistensinya sebagai platform akademik yang tidak hanya berfungsi sebagai perlomba, tetapi juga sebagai ruang pembinaan ilmiah bagi mahasiswa. Peserta dituntut untuk mampu mengidentifikasi masalah, menyusun argumen berbasis riset, menganalisis data, dan menghasilkan karya tulis ilmiah yang memenuhi standar metodologis. Dengan mengikuti CARBON 7.0, penulis mendapatkan kesempatan untuk mengintegrasikan pengetahuan perkuliahan dengan praktik penelitian langsung, sekaligus memperluas wawasan melalui interaksi dengan mahasiswa dari berbagai daerah. Selain itu, kompetisi ini menjadi wadah bagi mahasiswa untuk memperkuat kemampuan komunikasi ilmiah, pemecahan masalah, serta penyampaian ide secara

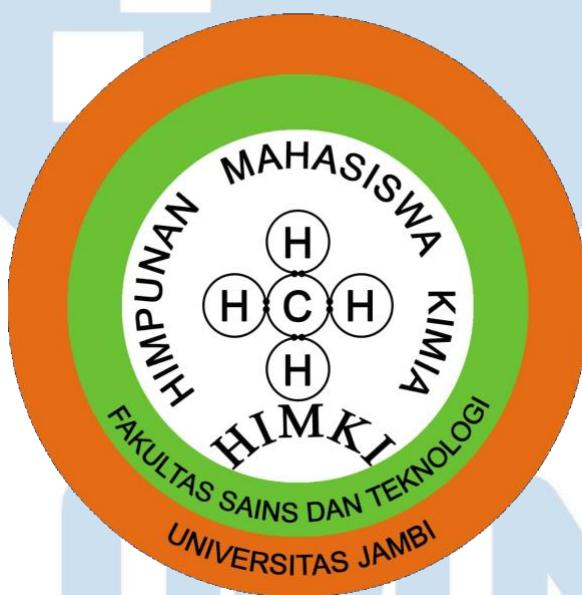
sistematis melalui presentasi final di hadapan dewan juri. Oleh karena itu, pelaksanaan LKTIN CARBON 7.0 tidak hanya relevan dalam konteks kompetisi, tetapi juga menjadi bagian penting dari pembelajaran berbasis pengalaman yang mendukung tujuan PRO-STEP dalam membentuk mahasiswa yang berprestasi, kompeten, dan siap bersaing di tingkat nasional.



Gambar 2. 1 Logo Universitas Jambi

Universitas Jambi (UNJA) merupakan perguruan tinggi negeri yang telah berdiri sejak 23 Maret 1963 dan tercatat sebagai salah satu institusi pendidikan tinggi unggulan di Provinsi Jambi yang memiliki sejarah panjang dalam penyelenggaraan tri dharma perguruan tinggi. Institusi ini dikenal tidak hanya sebagai pusat pembelajaran dan penelitian, tetapi juga sebagai ruang pengembangan kreativitas, inovasi, dan kewirausahaan bagi sivitas akademikanya. Secara institusional, UNJA terus menguatkan arah strategisnya dengan visi untuk menjadi sebuah universitas berkelas dunia yang memiliki jiwa kewirausahaan (*World Class Entrepreneurship University*). Visi ini menekankan pentingnya kemampuan lulusan untuk tidak hanya menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi secara kompetitif, tetapi juga mampu mengembangkan ide-ide yang bernilai tambah serta berkontribusi pada pembangunan sosial-ekonomi melalui karakter kewirausahaan yang kuat. Dalam dokumen resmi visi dan misi, UNJA juga menegaskan komitmennya untuk menyediakan akses pendidikan

tinggi berkualitas dan terjangkau, mengembangkan serta menyebarluaskan ilmu pengetahuan melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, serta melahirkan sumber daya manusia yang inovatif dan profesional yang mampu bersaing baik di tingkat nasional maupun internasional. Semua elemen visi dan misi tersebut sejalan dengan fokus proyek yang diusung dalam PRO-STEP: Road to Champion Program yang dijalankan penulis, yaitu mengembangkan solusi prediktif berbasis *Machine Learning* yang tidak hanya memiliki dasar keilmuan yang kuat, tetapi juga berpotensi diadaptasi menjadi inovasi teknologi dengan karakter kewirausahaan di sektor kesehatan dan data science, sebagai bagian dari kontribusi nyata terhadap masyarakat luas.



Gambar 2. 2 Logo Himpunan Mahasiswa Kimia Universitas Jambi

Pada penyelenggaraan CARBON ke-7 tahun 2025, panitia mengusung tema besar “Kontribusi Pemuda Dalam Menciptakan Sumber Daya Manusia Unggul dan Inovatif Guna Menyongsong Indonesia Emas 2045.” Tema ini menggambarkan bagaimana peran generasi muda dianggap sangat penting dalam menghadapi berbagai tantangan nasional, terutama dalam upaya mempersiapkan sumber daya manusia yang adaptif, kreatif, dan mampu memanfaatkan perkembangan teknologi. Tema tersebut juga mencerminkan visi bahwa mahasiswa bukan hanya sebagai peserta akademik,

tetapi juga sebagai agen perubahan yang mampu menghadirkan gagasan serta solusi baru untuk kebutuhan masa depan bangsa.

Dalam konteks ini, penelitian penulis berjudul “**PEMODELAN PREDIKSI PENYAKIT JANTUNG MENGGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE**” berada pada area yang sangat relevan. Penelitian ini masuk ke dalam subtema Kesehatan dan Teknologi, yaitu salah satu subtema yang mendorong peserta untuk mengintegrasikan pendekatan ilmiah dengan pemanfaatan teknologi digital demi menghasilkan inovasi yang berdampak langsung pada peningkatan kualitas hidup masyarakat. Penyakit jantung merupakan salah satu masalah kesehatan serius di Indonesia, sehingga pengembangan model prediksi berbasis Machine Learning menjadi kontribusi konkret dalam mendukung deteksi dini dan penanganan yang lebih efisien.

Selain itu, fokus penelitian ini sejalan dengan arah pembangunan Indonesia 2045 yang menekankan pentingnya transformasi digital, penguatan sistem kesehatan nasional, serta pengembangan inovasi berbasis teknologi. Dengan memanfaatkan algoritma Machine Learning, penelitian ini memberikan gambaran bagaimana pemuda—khususnya mahasiswa—dapat menawarkan solusi berbasis data yang efektif, modern, dan aplikatif. Hal ini menunjukkan bahwa hasil riset tidak hanya berhenti pada ranah akademik, tetapi memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai teknologi kesehatan yang berdaya guna bagi masyarakat luas. Melalui partisipasi di CARBON 7.0, penulis berupaya menjadikan penelitian ini sebagai kontribusi nyata dalam mendukung terciptanya generasi Indonesia yang unggul dan inovatif menuju Indonesia Emas 2045.



Gambar 2. 3 Logo Carbon 7.0

2.2 Alur Pendaftaran Lomba/Kompetisi



Gambar 2. 4 Alur Pendaftaran Lomba

Gambar 2.4 menunjukkan Timeline kompetisi CARBON 7.0 disusun untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai seluruh rangkaian kegiatan yang harus diikuti peserta, mulai dari tahap pengumpulan abstrak hingga pengumuman pemenang. Rangkaian acara dimulai pada 27 September hingga 03 Oktober 2025, yaitu periode pengumpulan abstrak sebagai tahap awal seleksi. Pada fase ini, seluruh peserta diwajibkan mengirimkan ringkasan ide penelitian yang memuat latar belakang, tujuan, dan gambaran singkat metode yang akan digunakan. Setelah proses kurasi abstrak selesai, panitia kemudian mengumumkan peserta yang lolos pada 04 Oktober 2025, sehingga hanya tim yang memenuhi standar kelayakan yang dapat melanjutkan ke tahap penulisan full paper.

Tahap berikutnya adalah registrasi dan pengumpulan full paper, yang dibagi menjadi dua gelombang. Gelombang I berlangsung pada 04–09 Oktober 2025, sedangkan Gelombang II dilaksanakan pada 14–21 Oktober 2025. Pembagian ini memberikan fleksibilitas bagi peserta untuk menyesuaikan proses penulisan dan penyusunan laporan ilmiah sesuai kemampuan masing-masing tim. Setelah seluruh karya terkumpul, panitia melakukan penilaian mendalam terhadap isi full paper, hingga akhirnya mengumumkan 10 besar finalis pada 25 Oktober 2025. Tim yang terpilih sebagai finalis kemudian diwajibkan melakukan registrasi ulang pada 27–31 Oktober 2025 sebagai bentuk konfirmasi keikutsertaan pada babak final.

Memasuki tahap final, peserta diminta melakukan konfirmasi kedatangan pada periode 01–05 November 2025 untuk memastikan kesiapan menghadiri acara secara langsung. Setelah itu, seluruh finalis datang ke lokasi kegiatan pada 06 November 2025 untuk mengikuti technical meeting, di mana panitia menjelaskan mekanisme presentasi, aturan penilaian, serta ketentuan teknis lainnya yang harus dipatuhi. Keesokan harinya, yaitu pada 07 November 2025, para finalis akan mempresentasikan karya ilmiah mereka di hadapan dewan juri. Pada tahap ini, peserta dinilai berdasarkan penguasaan materi, kekuatan argumen ilmiah, kualitas visualisasi, serta kemampuan menjawab pertanyaan dari juri.

Setelah sesi presentasi selesai, panitia menyelenggarakan field trip pada 08 November 2025 sebagai kegiatan pendamping yang bertujuan memberikan

pengalaman tambahan bagi peserta sekaligus memperkuat hubungan sosial antar finalis. Rangkaian kompetisi kemudian ditutup pada 09 November 2025 dengan pengumuman pemenang, di mana panitia mengumumkan juara utama maupun kategori khusus sebagai bentuk apresiasi terhadap karya-karya terbaik yang telah melalui seluruh proses seleksi.

2.3 Portfolio Hasil Karya Lomba/Kompetisi

Sebagai bagian dari rekam jejak penyelenggaraan kompetisi Carbon, berbagai edisi sebelumnya menunjukkan konsistensi kualitas serta tradisi ilmiah yang kuat dari Himpunan Mahasiswa Kimia (HiMKi) Universitas Jambi. Salah satu contohnya adalah Carbon 5.0 (Chemistry Fair Born for Nationalism),



NUSANTARA
Gambar 2. 5 Dokumentasi Carbon 5.0 yang diselenggarakan oleh jurusan kimia FST UNJA [14]

yang diselenggarakan oleh Jurusan Kimia FST UNJA. Pada edisi tersebut,

rangkaian kegiatan meliputi Lomba Karya Tulis Ilmiah Nasional (LKTIN), kompetisi kimia untuk siswa SMA, lomba film pendek bertema sains, seminar nasional, hingga berbagai kegiatan edukatif lainnya. Keberagaman cabang lomba ini menggambarkan komitmen HiMKi UNJA dalam memperluas ruang eksplorasi ilmiah bagi peserta dari berbagai latar belakang.

Selain itu, rekam jejak kompetisi juga semakin terlihat pada Carbon 4.0, di mana LKTIN berhasil menarik partisipasi mahasiswa dari beragam perguruan tinggi di Indonesia.



Gambar 2. 6 Dokumentasi Carbon 4.0 yang diselenggarakan oleh Jurusan Kimia FST UNJA [15]

Kompetisi tersebut ditutup dengan seminar nasional yang menghadirkan pembicara dari kalangan akademisi maupun praktisi, sehingga memberikan pengalaman yang komprehensif bagi seluruh peserta. Prestasi peserta dalam ajang-ajang Carbon sebelumnya memperlihatkan bahwa kompetisi ini tidak hanya menjadi

wadah untuk menampilkan penelitian terbaik, tetapi juga mampu mendorong budaya riset, peningkatan kualitas karya ilmiah, serta pembentukan jejaring akademik antar kampus. Secara keseluruhan, portofolio kompetisi Carbon menunjukkan keberlanjutan kegiatan ilmiah yang berorientasi pada inovasi dan kolaborasi mahasiswa di tingkat nasional.

2.4. Output Lomba/Kompetisi yang Akan Dihadirkan

Hasil utama yang dihasilkan dari keikutsertaan dalam Lomba Karya Tulis Ilmiah Nasional (LKTIN) CARBON 7.0 mencakup beberapa output utama yang saling berkaitan, yaitu karya tulis ilmiah dan prototipe model teknologi berbasis Machine Learning. Kedua luaran ini menjadi representasi dari keseluruhan proses penelitian, analisis, dan implementasi yang dilakukan selama mengikuti kompetisi.

1. **Karya Tulis Ilmiah (KTI) Lengkap (*Full Paper*):** Hasil pertama adalah Karya Tulis Ilmiah (KTI) lengkap atau *full paper* yang menjadi dokumen inti dalam proses penilaian kompetisi. KTI ini disusun berdasarkan penelitian berjudul “PEMODELAN PREDIKSI PENYAKIT JANTUNG MENGGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE”, yang memuat pemaparan ilmiah secara komprehensif. Isi KTI mencakup tinjauan pustaka, landasan teori, pemilihan dataset (seperti *Heart Disease Dataset*), proses pra-pemrosesan data, hingga penjelasan mendalam mengenai penerapan dan modifikasi algoritma Support Vector Machine (SVM) dalam konteks deteksi dini penyakit jantung. Dokumen ini juga memuat hasil pengujian model, visualisasi performa, serta analisis terhadap efektivitas dan keterbatasan metode yang digunakan. Penyusunan KTI mengikuti standar penulisan ilmiah nasional dan ketentuan format yang telah ditetapkan panitia LKTIN CARBON 7.0.
2. **Model Machine Learning:** Selain dokumen Karya Tulis Ilmiah (KTI), luaran lain yang juga menjadi hasil penting dari kegiatan ini adalah model prediksi penyakit

jantung berbasis Machine Learning yang dikembangkan selama proses penelitian. Model tersebut dirancang, dilatih, dan diuji menggunakan data klinis pasien, seperti usia, detak jantung maksimum, kadar gula darah puasa, serta beberapa variabel medis lainnya. Berdasarkan data input tersebut, model mampu memberikan keluaran berupa kategori prediksi kondisi penyakit jantung pada pasien. Model ini berfungsi sebagai prototipe awal yang menunjukkan penerapan langsung metode yang dibahas dalam KTI, khususnya penggunaan algoritma Support Vector Machine (SVM) dalam proses prediksi risiko penyakit jantung. Meskipun masih berada pada tahap pengembangan awal dan belum diimplementasikan sebagai sistem yang siap digunakan secara klinis, hasil pengujian performa model telah menjadi bagian penting dalam pembahasan full paper dan menunjukkan potensi untuk dikembangkan lebih lanjut pada penelitian selanjutnya.

3. **Standing Poster:** Hasil ketiga adalah standing poster, yaitu media visual yang digunakan selama sesi presentasi final di Universitas Jambi. Poster ini dirancang untuk merangkum keseluruhan penelitian secara ringkas, jelas, dan mudah dipahami oleh juri maupun peserta lain. Standing poster berisi beberapa elemen utama, antara lain: ringkasan masalah penelitian, tujuan, metode, visualisasi hasil eksperimen (seperti heatmap korelasi dan skor akurasi model), serta kesimpulan penelitian. Penggunaan poster ini bertujuan untuk memperjelas penyampaian materi selama proses presentasi, sekaligus menjadi alat bantu visual agar audiens dapat memahami alur penelitian secara cepat. Poster disusun dengan desain profesional yang mengintegrasikan elemen warna, ikon, diagram alur, dan grafik yang mendukung efektivitas komunikasi ilmiah.