

## BAB III

### PELAKSANAAN LOMBA

#### 3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Dalam pelaksanaan proyek independen jalur kompetisi Lomba Karya Ilmiah Internasional di Universitas Jambi, Mahasiswa memiliki kedudukan sebagai anggota lomba sekaligus penanggung jawab teknis pada analisis data dan penyusunan laporan ilmiah. Dalam struktur tim, Mahasiswa berperan dalam merancang kerangka penelitian, melakukan pemrosesan data, menerapkan algoritma machine learning, serta memastikan hasil penelitian dapat disusun secara sistematis dan memenuhi standar ilmiah.

Koordinasi kerja dilakukan secara terarah dan berkelanjutan antara Mahasiswa, anggota tim lainnya, serta Dosen Pembimbing Pembuatan Laporan Lomba, Bapak **Samuel Ady Sanjaya, S.T., M.T.** Beliau memberikan arahan terkait isi laporan, penajaman rumusan masalah, validasi hasil analisis, serta masukan perbaikan terhadap laporan yang disusun. Proses konsultasi dilakukan melalui pertemuan rutin sebanyak 4 kali, baik secara daring maupun luring, untuk memantau perkembangan penelitian dan kesiapan lomba.

Dalam proses penyusunan tugas, Mahasiswa memiliki tanggung jawab utama untuk **menyempurnakan hasil laporan penelitian dari semester sebelumnya agar dapat digunakan sebagai karya ilmiah**

**dalam kompetisi.** Fokus utama Mahasiswa adalah melakukan perbaikan dan pengembangan ulang pada aspek metodologi, analisis, serta penyajian hasil penelitian yang sebelumnya telah dikerjakan.

Tanggung jawab Mahasiswa dalam pelaksanaan kegiatan ini meliputi:

1. **Melakukan peninjauan ulang terhadap laporan penelitian semester sebelumnya**, termasuk struktur penulisan, ketepatan metodologi, serta kelengkapan analisis.
2. **Menyempurnakan dan memperbarui algoritma machine learning**, khususnya algoritma **Random Forest**, yang menjadi bagian utama tanggung jawab Mahasiswa dalam penelitian.
3. **Melakukan kembali proses training, evaluasi model, dan analisis performa Random Forest** menggunakan dataset yang sama maupun data yang telah diproses ulang.
4. **Mengintegrasikan hasil pengembangan algoritma ke dalam laporan lomba**, dengan memperbaiki bagian metodologi, hasil, dan pembahasan agar lebih akurat dan sesuai standar kompetisi ilmiah.
5. **Berkolaborasi dengan anggota tim** untuk memastikan perbaikan laporan selaras dengan format dan ketentuan lomba.
6. **Melaporkan perkembangan penyempurnaan laporan secara berkala kepada Bapak Samuel Ady Sanjaya, S.T., M.T.**, serta menerapkan revisi yang diberikan.
7. **Mempersiapkan materi pelengkap lomba**, seperti X-Banner dan slide presentasi, dengan fokus pada penyajian hasil pengembangan algoritma Random Forest.

### **3.2 Pencatatan Rangkuman Mingguan Proses *PRO-STEP: Road To Champion Program***

A. Bulan September

No.	Minggu	Proyek	Keterangan
-----	--------	--------	------------

1	1	Melakukan bimbingan keempat dengan dosen pembimbing	Melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing membahas laporan dan latihan presentasi
2	1	Mencetak X Banner	Melakukan pencetakan X Banner untuk di bawa dan di presentasikan
3	2	Berangkat Lomba	Mahasiswa berangkat menuju Jambi untuk melaksanakan lomba
4	2	Melakukan Lomba	Mahasiswa Partisipasi dalam lomba yang di adakan
5	3	Penutupan	Mahasiswa memberikan report kepada Kemahasiswaan untuk memberikan kegiatan detail saat berada di Jambi
6	4	Melanjutkan laporan untuk sidang	Mahasiswa mulai menulis laporan untuk disidangkan di Universitas

Tabel 3.1 Rangkuman Mingguan kegiatan RTC

### 3.3 Tugas dan Uraian Road To Champion

Bagian ini menguraikan secara rinci tujuan serta tugas yang diemban selama periode pelaksanaan Road To Champion di Kota Jambi. Fokus utama kegiatan berada pada peran Mahasiswa sebagai peserta **Lomba Karya Ilmiah Internasional**, yang melibatkan serangkaian aktivitas mulai dari penyempurnaan laporan penelitian, pengembangan algoritma, hingga persiapan presentasi. Uraian ini disusun untuk memberikan gambaran jelas mengenai tanggung jawab Mahasiswa selama

mengikuti rangkaian kegiatan Road To Champion sebagai bagian dari pengembangan kompetensi akademik dan profesional.

### **3.2.1 Tujuan Kerja Magang**

Adapun tujuan utama dari pelaksanaan tugas dan uraian progres dalam kegiatan Road To Champion ini adalah sebagai berikut:

- 1. Meningkatkan Kompetensi Akademik melalui Kompetisi Ilmiah**  
Kegiatan ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan Mahasiswa dalam melakukan penelitian ilmiah, menyusun laporan akademik, dan mempresentasikan hasil penelitian sesuai standar kompetisi tingkat internasional.
- 2. Menyempurnakan dan Mengembangkan Karya Penelitian yang Telah Dibuat Sebelumnya**  
Road To Champion memberikan kesempatan bagi Mahasiswa untuk memperbaiki, memperbarui, dan menyempurnakan laporan penelitian semester sebelumnya agar lebih layak dan kompetitif untuk diikutsertakan dalam lomba ilmiah.
- 3. Meningkatkan Kemampuan Analisis dan Penguasaan Algoritma Machine Learning**  
Tujuan ini diwujudkan melalui proses pengembangan ulang algoritma Random Forest sebagai bagian dari penelitian, sehingga Mahasiswa memiliki pemahaman yang lebih mendalam dalam penerapan metode analisis data.
- 4. Mengembangkan Soft Skills yang Dibutuhkan dalam Dunia Profesional**  
Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi, kerja sama dalam tim, manajemen waktu, dan kemampuan presentasi ilmiah, yang seluruhnya merupakan kemampuan penting dalam konteks akademik

maupun dunia kerja.

#### **5. Mempersiapkan Mahasiswa Menghadapi Lingkungan Kompetitif**

Melalui kegiatan lomba, Mahasiswa dilatih untuk menghadapi tantangan akademik secara langsung, berkompetisi dengan peserta dari berbagai institusi, serta mengasah kemampuan berpikir kritis dan adaptif.

#### **6. Menghasilkan Laporan Akhir Road To Champion yang Layak untuk Sidang**

Tujuan akhir dari kegiatan ini adalah menyusun laporan RTC yang komprehensif, sistematis, dan sesuai dengan pedoman universitas untuk dipresentasikan dalam sidang akhir Road To Champion.

#### **3.2.2 Uraian Kerja Road To Champion**

Selama mengikuti program PRO-STEP: Road To Champion, Mahasiswa melaksanakan serangkaian tugas yang terstruktur mulai dari tahap persiapan awal, proses penyempurnaan karya ilmiah, hingga pelaksanaan lomba di Universitas Jambi. Seluruh pekerjaan dilakukan untuk memastikan karya yang dihasilkan memenuhi standar kompetisi ilmiah berskala internasional serta sesuai dengan pedoman program Road To Champion. Adapun uraian pekerjaan selama kegiatan adalah sebagai berikut:

##### **1. Melakukan pencarian dan analisis lomba yang sesuai**

Pada tahap awal pelaksanaan Road To Champion, Mahasiswa bersama Dosen Koordinator melakukan proses identifikasi kebutuhan program serta penelusuran kompetisi yang

relevan. Proses ini dilakukan secara terstruktur untuk memastikan bahwa lomba yang dipilih sesuai dengan ketentuan PRO-STEP, kemampuan tim, serta memiliki tingkat kelayakan yang tinggi untuk diikuti.

Mahasiswa dan Dosen Koordinator melakukan diskusi mengenai kategori lomba, kriteria penilaian, kesesuaian tema dengan kompetensi peserta, serta potensi pengembangan karya ilmiah yang telah dimiliki. Dosen Koordinator juga memberikan arahan mengenai jenis lomba yang ideal, tingkat kesulitan yang sesuai, dan peluang kontribusi akademik yang dapat diberikan melalui kompetisi tersebut.

Selain itu, Mahasiswa turut membantu dalam proses pencarian informasi melalui platform resmi kompetisi, media sosial, dan situs penyelenggara lomba. Kegiatan ini mencakup:

1. Menelaah persyaratan umum dan teknis dari setiap kompetisi.
2. Menganalisis tema lomba dan keselarasan dengan bidang penelitian yang telah dilakukan.
3. Mengidentifikasi batas waktu pendaftaran, sistem penilaian, dan kelengkapan berkas yang diperlukan.
4. Mempertimbangkan reputasi penyelenggara serta tingkat kredibilitas lomba.

Melalui proses evaluasi bersama ini, Mahasiswa dan Dosen Koordinator akhirnya menentukan bahwa Lomba Karya Ilmiah Internasional Universitas Jambi merupakan pilihan yang paling layak untuk diikuti. Pemilihan ini dilandasi oleh kesesuaian tema penelitian tentang kesehatan, relevansi dengan proyek semester sebelumnya, serta peluang untuk mengembangkan karya ilmiah menjadi lebih matang dan kompetitif.

## **2. Pengurusan Administrasi dan Pendaftaran Lomba**

Pada tahap pendaftaran kompetisi, Mahasiswa memegang peran penting dalam memastikan seluruh proses administratif berjalan lancar dan sesuai ketentuan penyelenggara. Tahap ini merupakan langkah awal yang menentukan kelayakan kelompok untuk dapat mengikuti Lomba Karya Ilmiah Internasional, sehingga setiap prosedur harus dilakukan secara cermat dan terstruktur.

Mahasiswa bertanggung jawab untuk melakukan pengisian formulir pendaftaran peserta secara lengkap dan akurat, sesuai dengan format yang disediakan oleh panitia lomba. Proses ini mencakup pengunggahan dokumen administratif yang diperlukan, seperti identitas peserta, surat pernyataan keikutsertaan, serta berkas pendukung lain yang menjadi persyaratan utama.

Selain itu, Mahasiswa juga menyiapkan berbagai dokumen akademik yang harus disertakan pada saat pendaftaran, di antaranya abstrak penelitian, judul karya ilmiah, rincian metode penelitian, dan informasi umum terkait penelitian yang akan dilombakan. Penyusunan dokumen tersebut dilakukan dengan teliti agar sesuai dengan standar ilmiah dan ketentuan lomba, sehingga dapat diterima tanpa revisi atau penolakan.

Dalam prosesnya, Mahasiswa memastikan bahwa seluruh persyaratan administratif telah dipenuhi dan sesuai dengan aturan format yang ditetapkan oleh penyelenggara. Mahasiswa melakukan pengecekan ulang terhadap kelengkapan berkas, keakuratan data,

serta kesesuaian file yang diunggah. Ketelitian ini penting untuk menghindari kesalahan administratif yang dapat berdampak pada kegagalan pendaftaran atau diskualifikasi.

Mahasiswa juga melakukan komunikasi aktif dengan pihak panitia untuk memastikan bahwa semua informasi yang dibutuhkan sudah jelas dan tidak ada persyaratan yang terlewat. Apabila terdapat hal-hal yang kurang dipahami terkait teknis pendaftaran, Mahasiswa melakukan klarifikasi secara langsung kepada panitia melalui email atau media komunikasi resmi lainnya.

Selain itu, Mahasiswa mengurus surat pengantar, surat rekomendasi, atau dokumen institusional lainnya dari Dosen Koordinator apabila diperlukan sebagai syarat tambahan. Pengurusan dokumen ini dilakukan dengan koordinasi yang baik untuk menjaga legalitas dan validitas pendaftaran kelompok dalam kompetisi.

Melalui serangkaian proses administratif tersebut, Mahasiswa memastikan bahwa seluruh tahapan pendaftaran dapat diselesaikan secara tepat waktu, sesuai aturan, dan tanpa kendala berarti, sehingga kelompok dapat melanjutkan ke tahap persiapan lomba dengan lebih terarah.

 <b>PANITIA PELAKSANA</b>  
<b>CHEMISTRY FAIR BORN FOR NATIONALISM 7.0</b> <b>LOMBA KARYA TULIS ILMIAH NASIONAL</b> <b>HIMPUNAN MAHASISWA KIMIA</b> <b>FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI</b> <b>UNIVERSITAS JAMBI</b> Sekretariat : Gedung FST Kampus Punggung Masak Km. 15 Mendalo Darat Jambi. Kode Pos. 36361 Email : <a href="mailto:kimkifa@unjia.ac.id">kimkifa@unjia.ac.id</a>
<b>FORMULIR PENDAFTARAN</b> <b>LOMBA KARYA TULIS ILMIAH NASIONAL</b> <b>HIMPUNAN MAHASISWA KIMIA</b> <b>FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI</b> <b>UNIVERSITAS JAMBI</b>
I. Asal Instansi Universitas : Universitas Multimedia Nusantara II. Data Dosen Pembimbing Nama : Samuel Ady Sanjaya, S.T., M.T. NIP : 075049 No. Hp/Whatsapp : +62 822-4343-3334  III. Data Mahasiswa A. Ketua Tim Nama : Marcellinus Gillbert Sunioto NIM : 00000068802 Fakultas : Teknik Informatika Program Studi : Sistem Informasi No. Hp/Whatsapp : 081285864407  B. Anggota 1. Nama : Michael Jovando Halim NIM : 00000068313 Fakultas : Teknik Informatika Program Studi : Sistem Informasi No. Hp/Whatsapp : 082122528959  IV. Judul Karya Tulis Ilmiah : Pengembangan Sistem Prediksi Penyakit Jantung Menggunakan Algoritma Machine Learning

Jakarta, 24 September 2025



Marcellinus Gillbert Sunioto  
00000068802

*Gambar 3.1 Tampilan Formulir Pendaftaran*

### 3. Penyempurnaan Penelitian dan Penyusunan Laporan Ilmiah

Penelitian berjudul “*Pengembangan Sistem Prediksi Risiko Gagal Jantung Menggunakan Algoritma Machine Learning*” dikembangkan secara komprehensif sebagai karya ilmiah utama dalam kompetisi Road To Champion. Dalam proses ini, Mahasiswa memiliki tanggung jawab penuh untuk menyusun ulang laporan penelitian secara menyeluruh dengan standar akademik yang lebih tinggi, berlandaskan inspirasi dan gambaran awal dari penelitian

terdahulu, namun tetap menghasilkan dokumen ilmiah yang baru, lebih matang, dan sepenuhnya disesuaikan dengan kebutuhan kompetisi internasional.

Pada tahap awal penyempurnaan, Mahasiswa meninjau ulang struktur dasar laporan untuk memastikan bahwa alur penulisan berjalan lebih sistematis, logis, dan mudah diikuti oleh pembaca maupun juri kompetisi. Setiap bab disusun kembali dengan memperhatikan koherensi antarbagian, kejelasan argumentasi, serta ketepatan metodologis. Perbaikan struktur ini dilakukan agar laporan tidak hanya memenuhi standar administratif, tetapi juga dapat mencerminkan kualitas akademik dari penelitian yang dilakukan.

Mahasiswa kemudian memperluas tinjauan pustaka dengan merujuk pada lebih banyak jurnal ilmiah terbaru yang membahas penyakit jantung, faktor risiko kardiovaskular, serta penerapan machine learning dalam bidang kesehatan. Literatur yang digunakan mencakup publikasi minimal lima tahun terakhir dari jurnal internasional terindeks, yang memberikan landasan teoritis yang kuat dan relevan. Pembaruan referensi ini membantu memperkaya konteks ilmiah, memperkuat urgensi penelitian, serta memberikan pbenaran rasional terhadap metode yang dipilih.

Selanjutnya, bagian metodologi disusun ulang secara lebih rinci dengan memberikan pemaparan yang lebih mendalam terkait dataset yang digunakan, teknik pra-pemrosesan data, dan langkah-langkah analisis. Mahasiswa menjelaskan bagaimana data diperiksa untuk mendeteksi missing values, bagaimana data dinormalisasi, serta alasan pemilihan algoritma Random Forest sebagai metode utama dalam penelitian. Pemilihan algoritma ini dipaparkan dengan argumentasi yang kuat, meliputi keunggulan

Random Forest dalam menangani banyak fitur, ketahanannya terhadap overfitting, dan kemampuannya menghasilkan prediksi yang stabil. Deskripsi mengenai proses pelatihan model, pembagian data, tuning parameter, dan evaluasi performa juga dipertajam untuk menunjukkan tingkat pemahaman metodologis yang memadai.

Dalam bagian pembahasan, Mahasiswa mengembangkan penjelasan yang lebih komprehensif terkait interpretasi hasil model. Analisis mencakup penjelasan detail terkait metrik evaluasi seperti accuracy, recall, precision, dan F1-score, serta bagaimana indikator tersebut membuktikan kemampuan model dalam memprediksi risiko gagal jantung. Diskusi juga diperluas dengan membandingkan temuan penelitian ini dengan hasil penelitian relevan lainnya, sehingga memperlihatkan posisi penelitian dalam perkembangan ilmu pengetahuan saat ini. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat aspek teknis, tetapi juga memberikan pemahaman bahwa penelitian memiliki signifikansi praktis dan ilmiah.

Selain memperbaiki konten ilmiah, Mahasiswa juga memperhatikan aspek teknis penulisan seperti konsistensi format, penyesuaian tata bahasa, standar sitasi ilmiah, penyajian tabel, serta visualisasi data. Penataan ulang ini dilakukan agar laporan mudah dibaca, rapi secara struktur, dan memenuhi kaidah penulisan ilmiah yang baik. Mahasiswa juga memastikan setiap bagian memiliki relevansi yang jelas dan mendukung tujuan penelitian secara keseluruhan.

Melalui penyempurnaan yang dilakukan secara bertahap dan menyeluruh ini, laporan ilmiah yang dihasilkan menjadi lebih kuat, valid secara metodologi, kaya secara teori, dan layak untuk diajukan dalam kompetisi ilmiah tingkat internasional. Proses ini juga mencerminkan perkembangan signifikan dalam kemampuan Mahasiswa dalam memahami penelitian, mengelola data, dan menyampaikan temuan secara akademik.

# Pemodelan Prediktif untuk Penilaian Risiko Gagal Jantung dengan Menggunakan Metode Reinforcement Learning

## Author(s)

Marcellinus Gillbert<sup>1</sup>, Michael Jovando Halim<sup>2</sup>, Juvincen Indrajaya Liga<sup>3</sup>,

Information System of Universitas Multimedia Nusantara, Jalan Scientia Boulevard Gading, Curug Sangereng, Serpong, Kabupaten Tangerang, Banten 15810  
Email: [marcellinus.gillbert@student.umn.ac.id](mailto:marcellinus.gillbert@student.umn.ac.id) [michael.jovando@student.umn.ac.id](mailto:michael.jovando@student.umn.ac.id), [juvincen.indrajaya@student.umn.ac.id](mailto:juvincen.indrajaya@student.umn.ac.id),

Link GitHub: <https://github.com/Juvincen/machine-learning>

**Abstract** – *Heart failure is a serious medical condition that occurs when the heart is unable to efficiently pump blood throughout the body (Gheorghiade et al., 2005). It is a health problem that affects millions of people worldwide and is a leading cause of death in many countries. Risk factors contributing to the development of heart failure include coronary heart disease, high blood pressure, diabetes, obesity, and unhealthy lifestyle choices (Lawson et al., 2020). In an effort to identify individuals at high risk of heart failure, various risk assessment methods have been developed. However, with advances in technology and the availability of large medical datasets, new*

*between various risk factors and the likelihood of developing this condition. By leveraging this dataset, in-depth analysis can be conducted to identify the factors that most influence the risk of heart failure, as well as develop predictive models that can identify individuals at high risk.*

**Keyword** – *Heart failure, Risk factors, Heart disease, Machine learning techniques, Health problem*

## I. INTRODUCTION

### 1. Background

Heart failure is a serious medical condition that occurs when the heart is

*Gambar 3.2 Tampilan Laporan Penelitian Sebelum*

#### 4. Pengembangan Algoritma Random Forest

Pada tahap ini, Mahasiswa melakukan penyempurnaan aspek teknis penelitian dengan mengganti algoritma sebelumnya menjadi **Random Forest Classifier**, yang diketahui lebih unggul dalam menangani data kompleks dan memberikan akurasi yang lebih stabil. Pengembangan model dilakukan melalui beberapa langkah utama, mulai dari pemilihan fitur, pembagian dataset, pelatihan model, hingga evaluasi performa.

Pertama, Mahasiswa menyiapkan data dengan memilih variabel prediktor (X) dan variabel target yaitu *HeartDisease* (y). Data kemudian dibagi menjadi data latih dan data uji menggunakan proporsi 80:20 untuk memastikan proses evaluasi berjalan objektif. Setelah itu, algoritma **Random Forest** diterapkan dengan menggunakan parameter dasar (*default parameters*) dan pengaturan *random\_state* untuk menjaga reproduksibilitas hasil.

Proses pelatihan model dilakukan dengan memanggil fungsi `.fit()` pada data latih, sementara hasil prediksi diperoleh melalui fungsi `.predict()` untuk data uji. Mahasiswa kemudian menghitung akurasi model menggunakan *accuracy score* untuk menilai performa awal algoritma. Pada tahap ini, Mahasiswa juga memanfaatkan teknologi AI sebagai pendamping belajar dalam memahami parameter-parameter algoritma seperti jumlah *estimators*, *criterion*, dan *max depth*, sehingga proses analisis dapat dilakukan dengan lebih tepat.

```
[16]: #classification
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.ensemble import RandomForestClassifier
from sklearn.metrics import accuracy_score

X = heart_encoded.drop('HeartDisease', axis=1)
y = heart_encoded['HeartDisease']

X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.2, random_state=42)

clf = RandomForestClassifier(random_state=42)
clf.fit(X_train, y_train)

y_pred = clf.predict(X_test)

accuracy = accuracy_score(y_test, y_pred)
print(f'Accuracy: {accuracy}')

Accuracy: 0.8858695652173914
```

*Gambar 3.3 Tampilan Code*

## 5. Penyusunan X-Banner dan Penyiapan Materi Presentasi

Salah satu komponen penting dalam persiapan mengikuti Lomba Karya Ilmiah Internasional adalah penyusunan materi presentasi (PowerPoint) yang akan digunakan saat pemaparan di hadapan juri. Pada tahap ini, Mahasiswa memiliki peran utama dalam merancang, merapikan, dan menyusun materi presentasi dengan format yang efektif, komunikatif, dan sesuai standar penilaian kompetisi.

Penyusunan PowerPoint diawali dengan proses perumusan alur presentasi yang mencakup seluruh tahapan penelitian, mulai dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, landasan teori, metode implementasi algoritma Random Forest, hingga hasil evaluasi model. Mahasiswa memastikan setiap bagian disusun

secara logis dan sistematis sehingga membentuk alur yang mudah diikuti oleh juri maupun audiens. Penyajian materi harus ringkas, tetapi tetap memuat inti dari penelitian yang dilakukan.

Dalam proses penyusunannya, Mahasiswa memilih elemen visual seperti grafik, tabel, diagram alur, dan visualisasi hasil prediksi model untuk memperjelas penyampaian. Diagram alur Random Forest, confusion matrix, serta grafik evaluasi model turut disertakan agar presentasi lebih informatif dan berbasis data. Mahasiswa juga menyesuaikan desain PowerPoint dengan format profesional, seperti penggunaan warna konsisten, penempatan teks yang proporsional, serta pemilihan font yang mudah dibaca.

Selain penyusunan isi, Mahasiswa juga bertanggung jawab untuk menyelaraskan PowerPoint dengan rencana penyampaian lisan, sehingga materi yang ditampilkan dapat mendukung penjelasan secara efektif. Proses ini mencakup:

1. Mengatur durasi setiap slide agar sesuai dengan batas waktu presentasi.
2. Menentukan poin-poin kunci yang harus disampaikan secara lisan.
3. Menyiapkan *backup explanation* apabila juri meminta penjelasan tambahan.
4. Melakukan latihan presentasi untuk memastikan kelancaran penyampaian.



*Gambar 3.4 PowerPoint*

Sesi latihan dilakukan beberapa kali untuk memastikan penyampaian informasi lebih terstruktur, meningkatkan kepercayaan diri, serta meminimalkan kesalahan saat kompetisi berlangsung.

Setelah PowerPoint selesai, Mahasiswa melanjutkan penyusunan **X-Banner** sebagai elemen pendukung presentasi yang juga dinilai oleh juri. X-Banner berfungsi memberikan gambaran singkat mengenai penelitian dalam bentuk visual yang ringkas. Mahasiswa merangkum poin penting seperti judul penelitian, tujuan, metode penelitian, ringkasan algoritma Random Forest, dan hasil utama model. Tugas ini membutuhkan ketelitian agar informasi yang kompleks dapat disederhanakan tanpa menghilangkan makna ilmiah.



Gambar 3.5 Tampilan X Banner

## 6. Koordinasi Rutin dengan Dosen Pembimbing

Dalam pelaksanaan Road To Champion, Mahasiswa melakukan koordinasi secara berkala dengan Dosen Pembimbing Pembuatan Laporan Lomba, Bapak Samuel Ady Sanjaya, S.T., M.T. Koordinasi ini difokuskan pada proses pengecekan kualitas laporan ilmiah, validasi isi PowerPoint, serta evaluasi keseluruhan kesiapan Mahasiswa sebelum mengikuti lomba.

Koordinasi dilakukan melalui sesi diskusi singkat, baik secara luring maupun daring, untuk memastikan bahwa seluruh dokumen dan materi lomba telah memenuhi standar akademik. Mahasiswa menyerahkan draft laporan, revisi isi, dan struktur presentasi untuk ditinjau oleh Dosen Pembimbing. Dari proses ini, Mahasiswa menerima masukan terkait perbaikan isi tulisan, ketepatan penjelasan, serta kejelasan alur presentasi.

Beberapa bentuk koordinasi yang dilakukan meliputi:

1. **Pengecekan Laporan Karya Ilmiah**, termasuk struktur penulisan, ketepatan isi, kelengkapan data, serta kesesuaian dengan format lomba.
2. **Pemeriksaan Isi PowerPoint**, untuk memastikan materi presentasi telah padat, jelas, dan relevan dengan kriteria penilaian.
3. **Evaluasi Umum Kesiapan Lomba**, seperti apakah laporan, PowerPoint, dan penjelasan yang disiapkan Mahasiswa telah layak dipresentasikan.

## **7. Persiapan dan Pelaksanaan Presentasi pada Hari Lomba**

Tahap terakhir yang dilakukan Mahasiswa sebelum mengikuti kompetisi adalah persiapan intensif untuk menghadapi sesi presentasi di hadapan juri Lomba Karya Ilmiah Internasional Universitas Jambi. Presentasi merupakan salah satu komponen yang memiliki bobot penilaian tinggi, sehingga Mahasiswa perlu memastikan bahwa seluruh materi telah dipahami dengan baik dan dapat disampaikan secara sistematis.

Persiapan presentasi dimulai dengan melakukan beberapa sesi latihan internal untuk menyempurnakan cara penyampaian, pemahaman terhadap isi materi, serta ketepatan waktu presentasi. Mahasiswa meninjau kembali alur penjelasan pada PowerPoint, mulai dari pengantar, tujuan penelitian, metodologi penerapan algoritma Random Forest, hingga hasil dan kesimpulan penelitian. Proses latihan ini bertujuan agar Mahasiswa dapat menjelaskan penelitian secara runtut, jelas, dan percaya diri.

Selain latihan penyampaian, Mahasiswa juga mempersiapkan kemungkinan pertanyaan yang diajukan oleh juri. Hal ini mencakup pemahaman teknis terhadap algoritma yang digunakan, justifikasi metodologi penelitian, validitas data yang diolah, serta interpretasi hasil evaluasi model. Dengan memahami seluruh aspek penelitian, Mahasiswa dapat memberikan jawaban yang tepat dan meyakinkan selama sesi tanya jawab.

Pada hari pelaksanaan lomba, Mahasiswa mengikuti seluruh rangkaian kegiatan yang telah dijadwalkan oleh panitia.

Mahasiswa memasang X-Banner, menyiapkan file presentasi, dan memastikan seluruh perangkat pendukung telah siap digunakan. Saat sesi presentasi berlangsung, Mahasiswa menjelaskan penelitian dengan menggunakan PowerPoint sebagai media utama untuk memvisualisasikan alur penelitian dan hasil analisis.

Dalam penyampaiannya, Mahasiswa berusaha menjaga kontak mata, intonasi, serta gestur yang profesional agar mampu memberikan kesan yang positif kepada juri. Mahasiswa juga menunjukkan kompetensi akademik dengan memberikan penjelasan berbasis data, grafik, serta interpretasi model yang telah dihasilkan. Sesi presentasi ditutup dengan sesi tanya jawab, di mana Mahasiswa menjawab pertanyaan juri berdasarkan pengetahuan dan pemahaman mendalam terhadap penelitian.

Dengan persiapan yang matang dan pelaksanaan presentasi yang terstruktur, Mahasiswa dapat menunjukkan kemampuan komunikasi ilmiah serta kualitas penelitian yang telah dikerjakan, yang menjadi komponen penting dalam mencapai hasil maksimal pada keseluruhan kompetisi Road To Champion.



*Gambar 3.5 Tampilan saat Presentasi Laporan*



*Gambar 3.6 Tampilan saat Presentasi Laporan*

### **3.3 Kendala yang Ditemukan**

Pada hari pelaksanaan lomba *Road To Champion*, Mahasiswa menghadapi sejumlah kendala yang secara langsung memengaruhi kesiapan dan performa dalam penyampaian karya ilmiah. Kendala yang muncul bersifat teknis dan non-teknis, terutama berkaitan dengan penguasaan materi penelitian, pengelolaan waktu, kesiapan teknis presentasi, serta tekanan psikologis selama proses penilaian. Adapun kendala yang dialami Mahasiswa pada hari pelaksanaan lomba adalah sebagai berikut:

#### **1. Keterbatasan dalam Menyampaikan Penjelasan Algoritma Machine Learning secara Akademis dan Efektif**

Pada saat presentasi dan sesi tanya jawab, Mahasiswa menghadapi kesulitan dalam menyampaikan penjelasan terkait algoritma *Random Forest* secara ringkas, sistematis, dan sesuai dengan kaidah ilmiah. Kompleksitas tahapan algoritma, yang meliputi proses *preprocessing* data, pembagian dataset, *training* model, evaluasi performa, serta interpretasi hasil, menuntut kemampuan komunikasi akademik yang baik dalam waktu yang terbatas. Kondisi tersebut menyebabkan Mahasiswa harus menyeimbangkan antara ketepatan terminologi ilmiah dan kejelasan penyampaian agar dapat dipahami oleh dewan juri.

#### **2. Keterbatasan Waktu Persiapan Akhir pada Hari Pelaksanaan Lomba**

Pelaksanaan lomba dengan jadwal yang padat mengakibatkan waktu persiapan akhir pada hari pelaksanaan menjadi sangat terbatas. Mahasiswa harus melakukan finalisasi materi presentasi, pengecekan kesiapan teknis, serta penyesuaian strategi penyampaian secara bersamaan dalam rentang waktu yang singkat. Kondisi ini meningkatkan tingkat tekanan dan

menuntut kemampuan adaptasi yang cepat agar seluruh rangkaian presentasi dapat berjalan sesuai dengan ketentuan lomba.

### **3. Pembagian Fokus antara Substansi Materi dan Kesiapan Teknis Presentasi**

Pada hari pelaksanaan lomba, Mahasiswa tidak hanya dituntut untuk menguasai substansi penelitian secara menyeluruh, tetapi juga memastikan kesiapan teknis presentasi, seperti kelancaran tampilan media presentasi dan alur penyampaian. Pembagian fokus antara aspek substansi dan teknis ini menjadi kendala tersendiri, terutama ketika Mahasiswa harus memberikan respons yang cepat dan tepat terhadap pertanyaan dewan juri.

### **4. Tekanan Psikologis pada Saat Presentasi dan Sesi Tanya Jawab**

Interaksi langsung dengan dewan juri pada hari pelaksanaan lomba menimbulkan tekanan psikologis yang cukup signifikan. Mahasiswa dituntut untuk menjaga ketenangan, kepercayaan diri, serta konsistensi dalam menjawab pertanyaan agar tetap sesuai dengan konteks penelitian dan tujuan studi. Tekanan ini memerlukan kesiapan mental yang baik agar proses komunikasi ilmiah dapat berlangsung secara efektif dan profesional.

#### **3.4 Solusi atas Kendala yang Ditemukan**

Untuk mengatasi berbagai kendala yang muncul pada hari pelaksanaan lomba *Road To Champion*, Mahasiswa menerapkan sejumlah langkah strategis dan adaptif sebagai berikut:

##### **1. Penyederhanaan dan Penegasan Alur Penjelasan Algoritma**

Mahasiswa menyusun kembali alur penjelasan algoritma *Random Forest* dengan menitikberatkan pada tahapan utama penelitian, yaitu input data,

proses pembentukan model, serta hasil evaluasi yang diperoleh. Pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan, seperti *ChatGPT* dan *Gemini*, digunakan untuk membantu menyusun narasi penjelasan algoritma yang lebih sistematis, ringkas, dan sesuai dengan kaidah akademik. Langkah ini bertujuan untuk meningkatkan kejelasan penyampaian materi serta memperkuat kepercayaan diri Mahasiswa saat sesi presentasi dan tanya jawab.

## **2. Penyesuaian Strategi Presentasi terhadap Keterbatasan Waktu**

Mahasiswa melakukan penyesuaian strategi presentasi dengan memprioritaskan penyampaian poin-poin utama penelitian, seperti latar belakang, metode penelitian, dan hasil utama yang diperoleh. Dengan pendekatan ini, Mahasiswa dapat menjaga efektivitas penyampaian materi dan memastikan bahwa substansi penelitian tetap tersampaikan secara utuh meskipun berada dalam keterbatasan waktu.

## **3. Penguatan Koordinasi dan Kerja Sama Tim**

Sebelum sesi presentasi dimulai, Mahasiswa melakukan koordinasi singkat dengan rekan tim (Marcellinus Gilbert) untuk menyamakan pemahaman terhadap materi penelitian dan pembagian peran saat presentasi serta sesi tanya jawab. Koordinasi ini bertujuan untuk menghindari tumpang tindih penjelasan serta memastikan setiap pertanyaan dewan juri dapat dijawab secara tepat dan terarah.

## **4. Pengelolaan Fokus dan Kesiapan Mental**

Mahasiswa melakukan pengecekan akhir terhadap materi dan kesiapan teknis sebelum presentasi dimulai sebagai upaya untuk meminimalkan potensi kesalahan. Selain itu, Mahasiswa berupaya menjaga fokus dan kesiapan mental agar dapat menyampaikan materi penelitian dengan tenang, sistematis, dan profesional selama proses penilaian berlangsung.

### **3.5 Hasil Lomba**

Pelaksanaan Road To Champion dalam ajang Lomba Karya Ilmiah Internasional di Universitas Jambi menghasilkan capaian yang positif bagi Mahasiswa dan tim. Berdasarkan hasil penilaian juri, tim berhasil masuk sebagai **Finalis 10 Besar**, yang menunjukkan bahwa karya ilmiah berjudul "*Pengembangan Sistem Prediksi Risiko Gagal Jantung Menggunakan Algoritma Machine Learning*" dinilai memiliki kualitas akademik yang baik serta relevansi yang kuat terhadap tema kompetisi.

Selain sertifikat finalis, tim juga menerima apresiasi dari juri terkait pemilihan topik penelitian yang dianggap penting dan berdampak luas, khususnya karena berkaitan dengan bidang kesehatan masyarakat dan pemanfaatan teknologi machine learning. Juri menilai bahwa penelitian ini berpotensi memberikan kontribusi nyata dalam upaya deteksi dini penyakit gagal jantung apabila dikembangkan lebih lanjut.

Sebagai bagian dari umpan balik, juri memberikan saran konstruktif bahwa penelitian ini akan memiliki nilai yang jauh lebih tinggi apabila dilanjutkan menuju tahap pengembangan sistem (*development*). Pengembangan tersebut dapat mencakup pembuatan prototipe aplikasi atau dashboard prediksi risiko, sehingga penelitian tidak hanya berhenti pada analisis data, tetapi juga dapat digunakan sebagai alat bantu praktis dalam dunia medis.

Secara keseluruhan, hasil lomba menjadi pengalaman berharga bagi Mahasiswa, baik sebagai pencapaian akademik maupun sebagai motivasi untuk terus mengembangkan penelitian ini ke tahap yang lebih lanjut dan aplikatif.



Gambar 3.7 Tampilan Sertifikat



Gambar 3.8 Hasil setelah Lomba