

BAB IV

PENUTUP

4.1 Simpulan

Berdasarkan pelaksanaan PRO-STEP: *Road to Champion Program* melalui partisipasi pada Data Science Competition (DSC) LOGIKA UI 2025, dapat disimpulkan hal-hal berikut:

1. Pengembangan pipeline data berhasil tercapai

Kegiatan ini berhasil mengembangkan pipeline data yang efisien dan terstruktur, yang mencakup proses *data loading*, *preprocessing*, *augmentation*, *class balancing*, dan *stratified split*. Pipeline ini mampu mendukung proses pelatihan model machine learning secara lebih stabil dan sistematis, khususnya dalam menghadapi dataset citra yang tidak seimbang dan bervariasi kualitasnya.

2. Model deep learning MobileNetV2 berhasil diterapkan untuk klasifikasi budaya Indonesia

Model MobileNetV2 berbasis *transfer learning* berhasil diimplementasikan untuk mengklasifikasikan citra rumah adat Indonesia ke dalam lima kelas budaya utama. Melalui tahapan *training classifier head* dan *fine-tuning*, model mampu menghasilkan performa yang kompetitif dan menunjukkan kemampuan generalisasi yang baik terhadap data uji kompetisi.

3. Visualisasi eksploratif mendukung pemahaman dataset dan performa model

Visualisasi eksploratif seperti distribusi kelas, sampel citra, hasil augmentasi, serta *confusion matrix* berhasil digunakan untuk menilai kualitas dataset dan kinerja model. Visualisasi ini membantu dalam mengidentifikasi masalah seperti *class imbalance* dan kesalahan klasifikasi, sehingga mendukung pengambilan keputusan dalam proses optimasi model.

4. Kepekaan terhadap pentingnya kualitas data meningkat secara signifikan

Melalui proses eksplorasi dan penanganan data, diperoleh pemahaman yang kuat bahwa kualitas dan keseimbangan data sangat memengaruhi performa model deep learning. Proses *cleaning*, *augmentation*, dan *class balancing* terbukti berperan penting dalam mengurangi bias model dan meningkatkan stabilitas pelatihan.

5. Semangat kompetisi dan kontribusi terhadap nama baik universitas berhasil diwujudkan

Partisipasi dalam kompetisi nasional LOGIKA UI 2025 melalui PRO-STEP menumbuhkan semangat kompetisi yang sehat, kerja sama tim, dan profesionalisme. Keterlibatan aktif dalam ajang ini turut menjadi bentuk kontribusi mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara dalam menunjukkan kemampuan akademik dan teknis di tingkat nasional.

4.2 Saran

Dalam hal berikut memberikan saran sebagai dibawah berikut ini;

1) Universitas Multimedia Nusantara

Menyarankan agar Universitas Multimedia Nusantara dapat terus mengembangkan program pembelajaran berbasis kompetisi seperti PRO-STEP: Road To Champion. Selain itu, pendalaman materi terkait machine learning, deep learning, dan computer vision dapat diperkuat melalui praktikum lanjutan, studi kasus kompetisi, serta integrasi penggunaan dataset nyata. Penyediaan fasilitas pendukung seperti akses komputasi berbasis GPU dan bimbingan teknis yang berkelanjutan juga dapat meningkatkan kesiapan mahasiswa dalam mengikuti kompetisi tingkat nasional maupun internasional.

2) Mahasiswa

Bagi mahasiswa yang akan mengikuti PRO-STEP: Road To Champion, disarankan untuk mempersiapkan dasar pengetahuan di bidang yang akan diikuti, khususnya pemahaman konsep machine learning, pengolahan data, dan

pemrograman Python. Selain kompetensi teknis, mahasiswa juga perlu melatih kemampuan analisis, manajemen waktu, serta konsistensi dalam melakukan eksperimen. Pemahaman terhadap aturan kompetisi, format submission, dan strategi evaluasi model menjadi faktor penting untuk memperoleh hasil yang optimal. Dengan persiapan yang matang, mahasiswa dapat memaksimalkan manfaat dari program PRO-STEP sebagai sarana pengembangan diri dan peningkatan daya saing.