

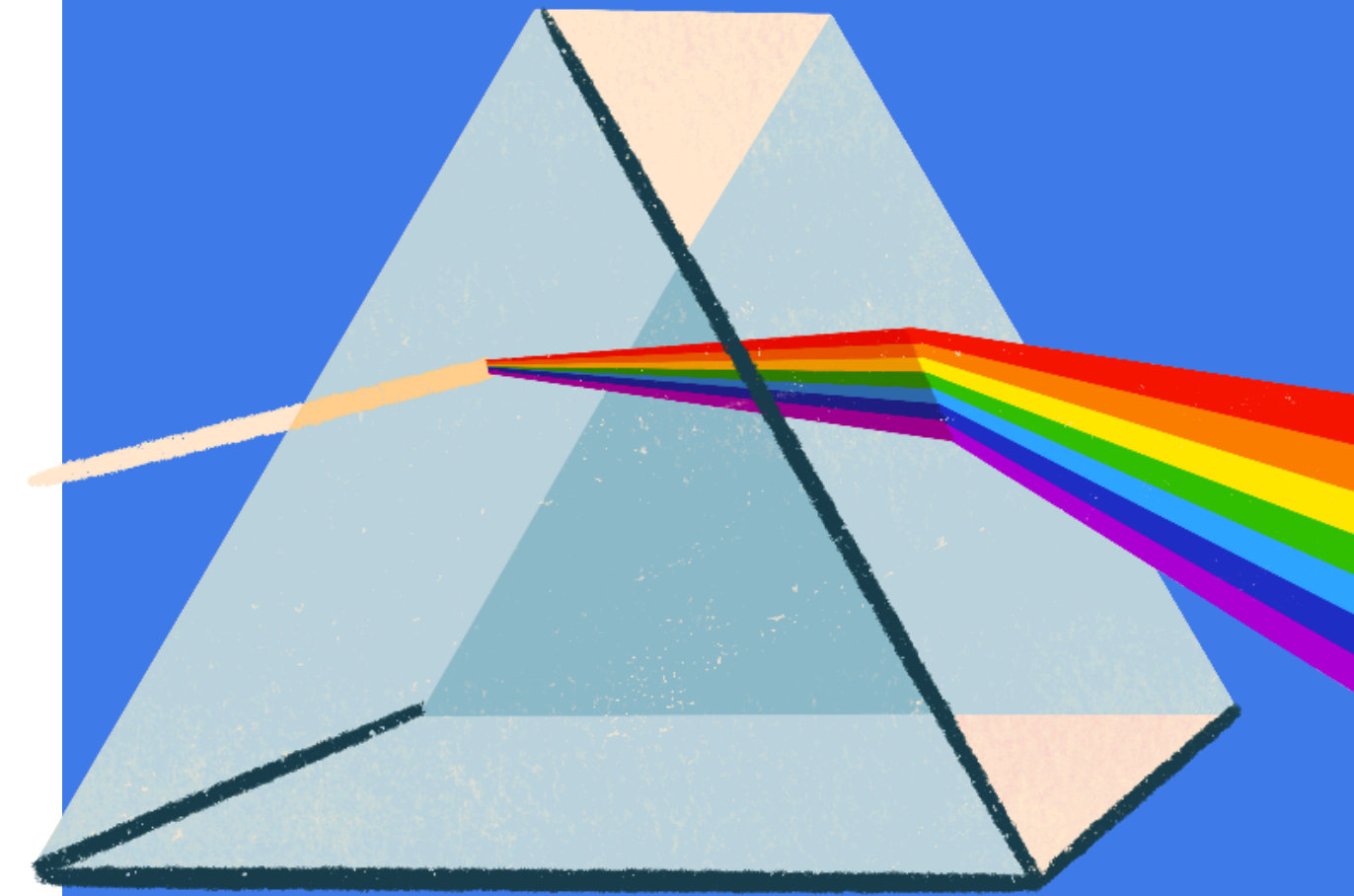
# **KLASIFIKASI PEMANDANGAN MENGUNAKAN RANDOM FOREST (RF), MULTILAYER PERCEPTRON (MLP), DAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)**

KELOMPOK 5

MUHAMMAD PRADIPTA NUGROHO  
(221230031)

SAMSUL BAHRI (221230032)

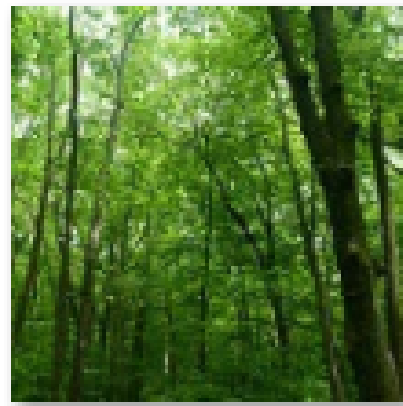
REIGA REFALDA (221230003)



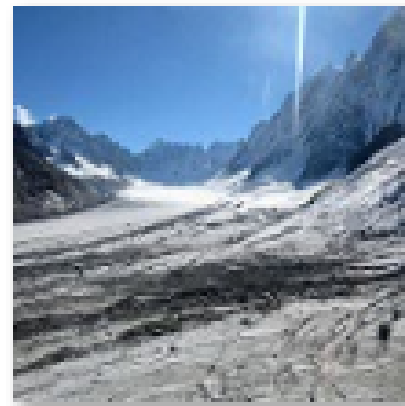
# Latar Belakang & Dataset



buildings



forest



glacier



mountain



sea

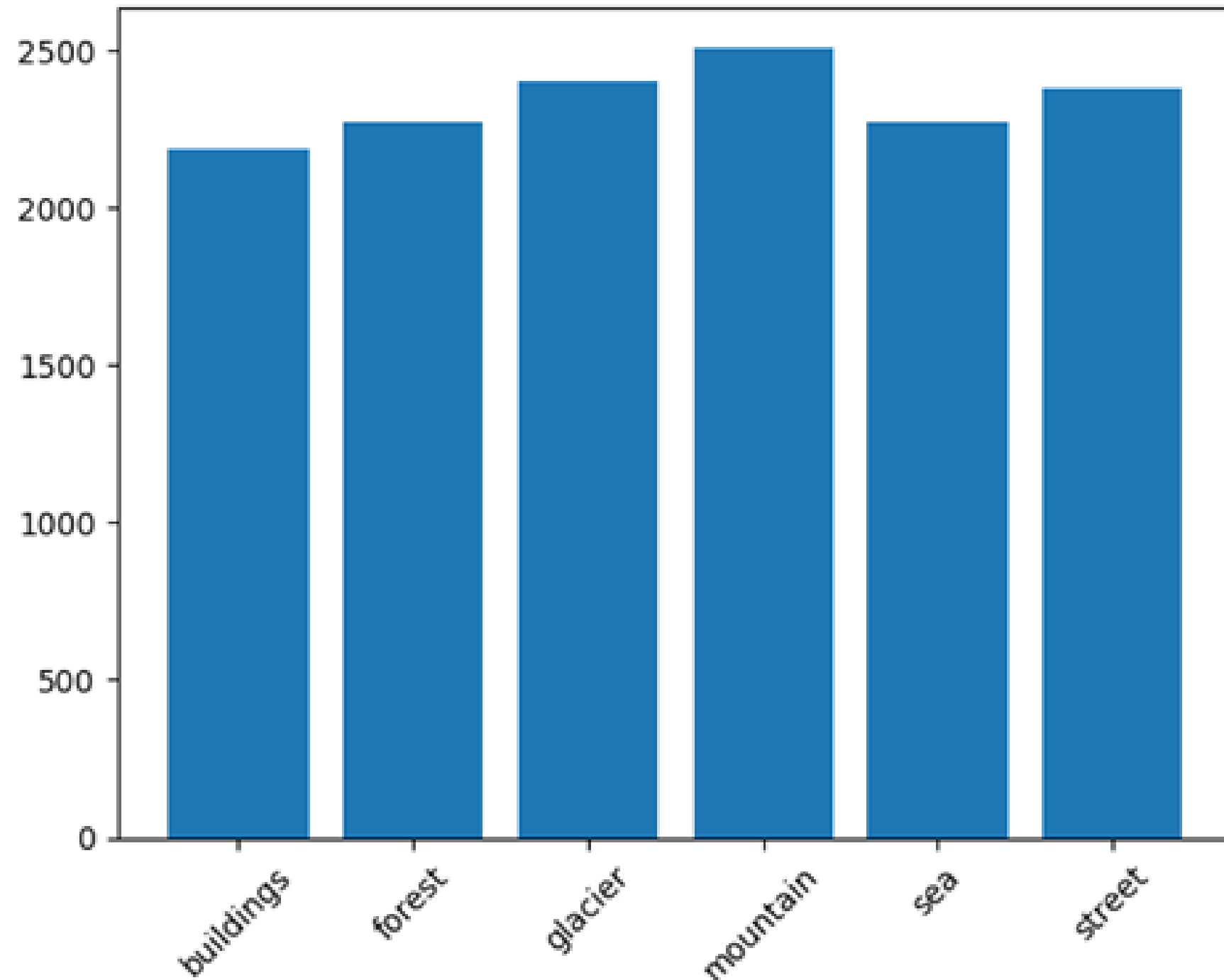


street

Klasifikasi pemandangan merupakan bagian dari computer vision untuk mengenali lingkungan dari citra digital. menggunakan dataset Intel Image Classification dari Kaggle yang terdiri dari tiga jenis folder yaitu seg\_pred, seg\_test, dan seg\_train. Dari ketiga folder tersebut hanya seg\_train yang dipakai untuk penelitian. Folder seg\_train terdiri dari 11.230 citra pemandangan alam dan perkotaan yang terbagi ke dalam enam kelas, yaitu buildings, forest, glacier, mountain, sea, dan street.

Seluruh citra berformat RGB dengan ukuran yang bervariasi sehingga memerlukan tahap preprocessing berupa resizing dan normalisasi sebelum digunakan dalam pemodelan

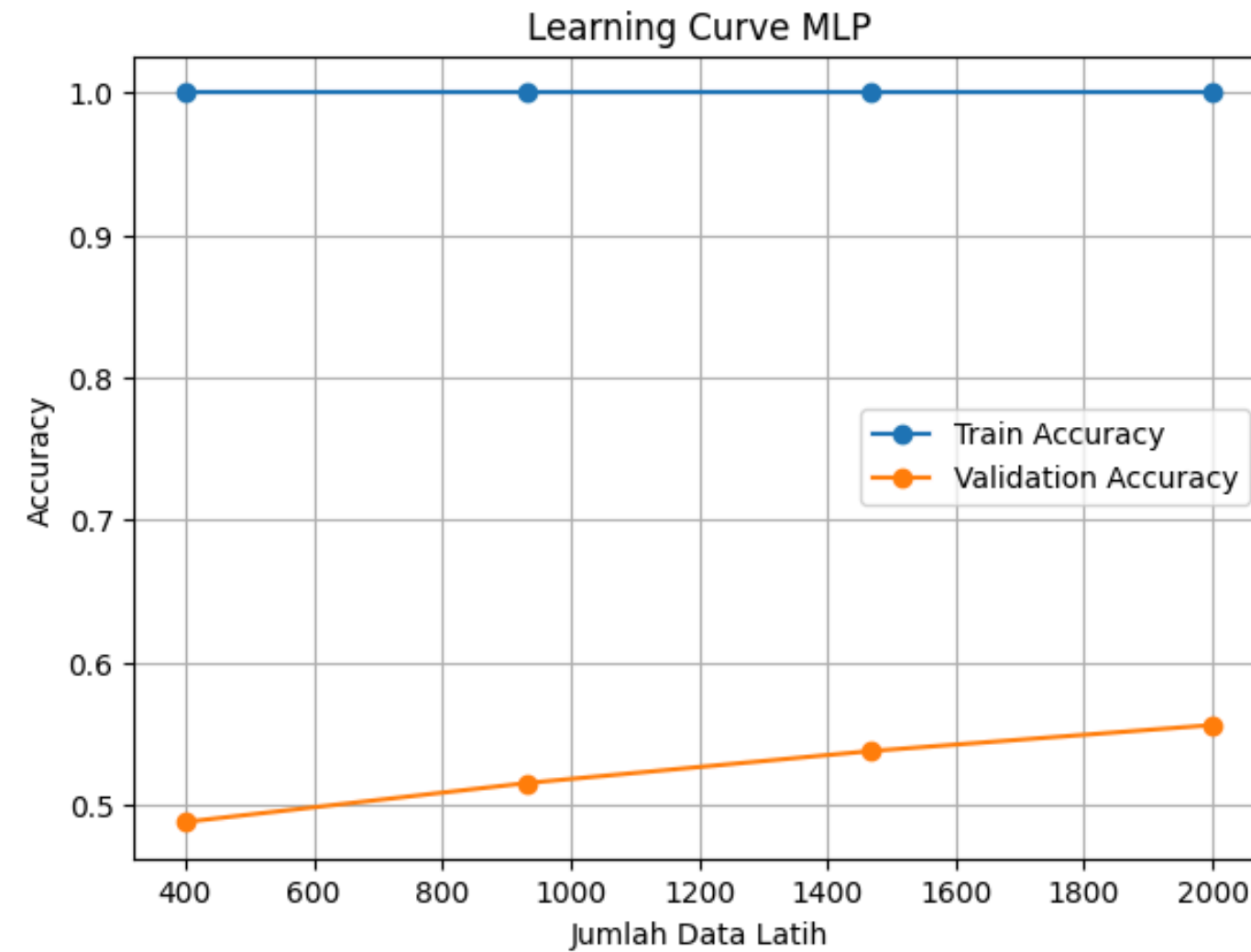
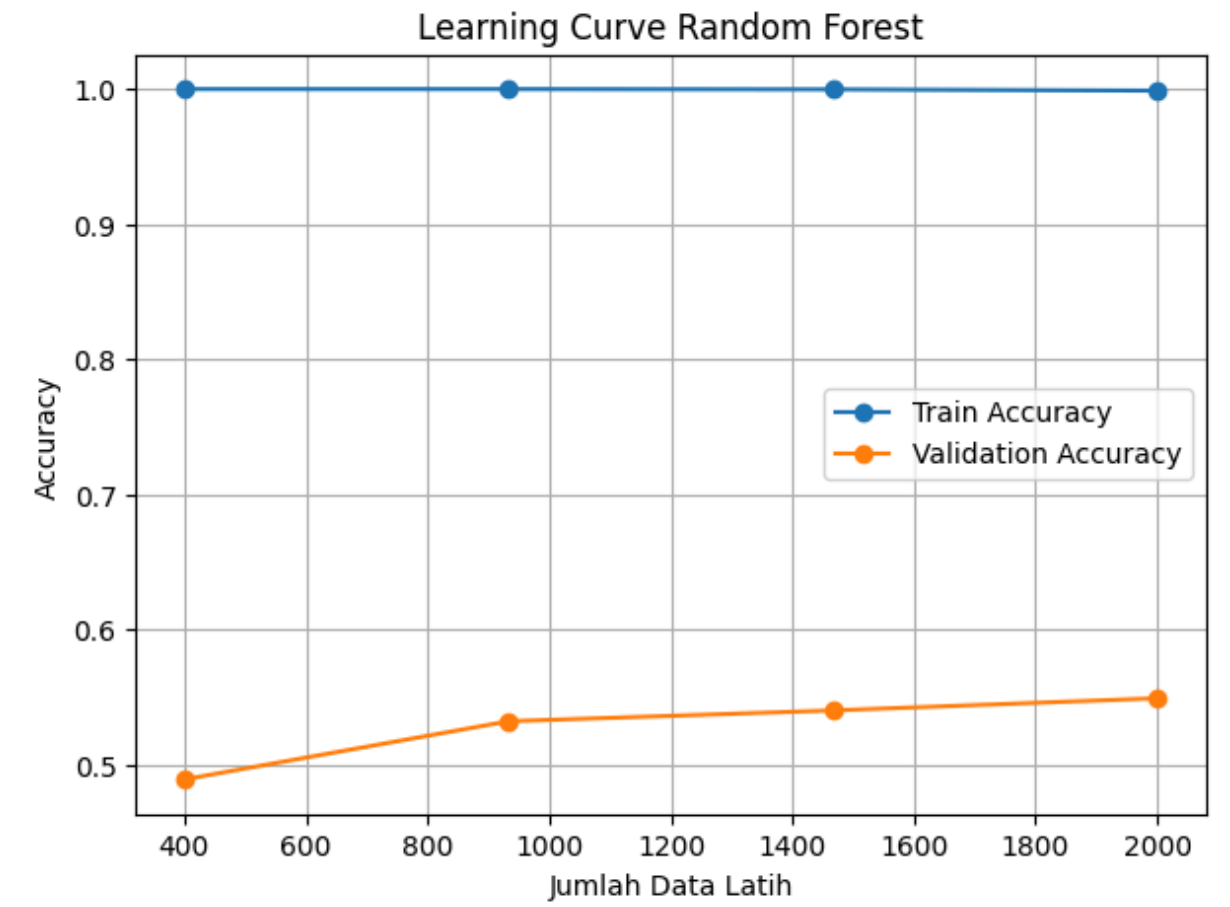
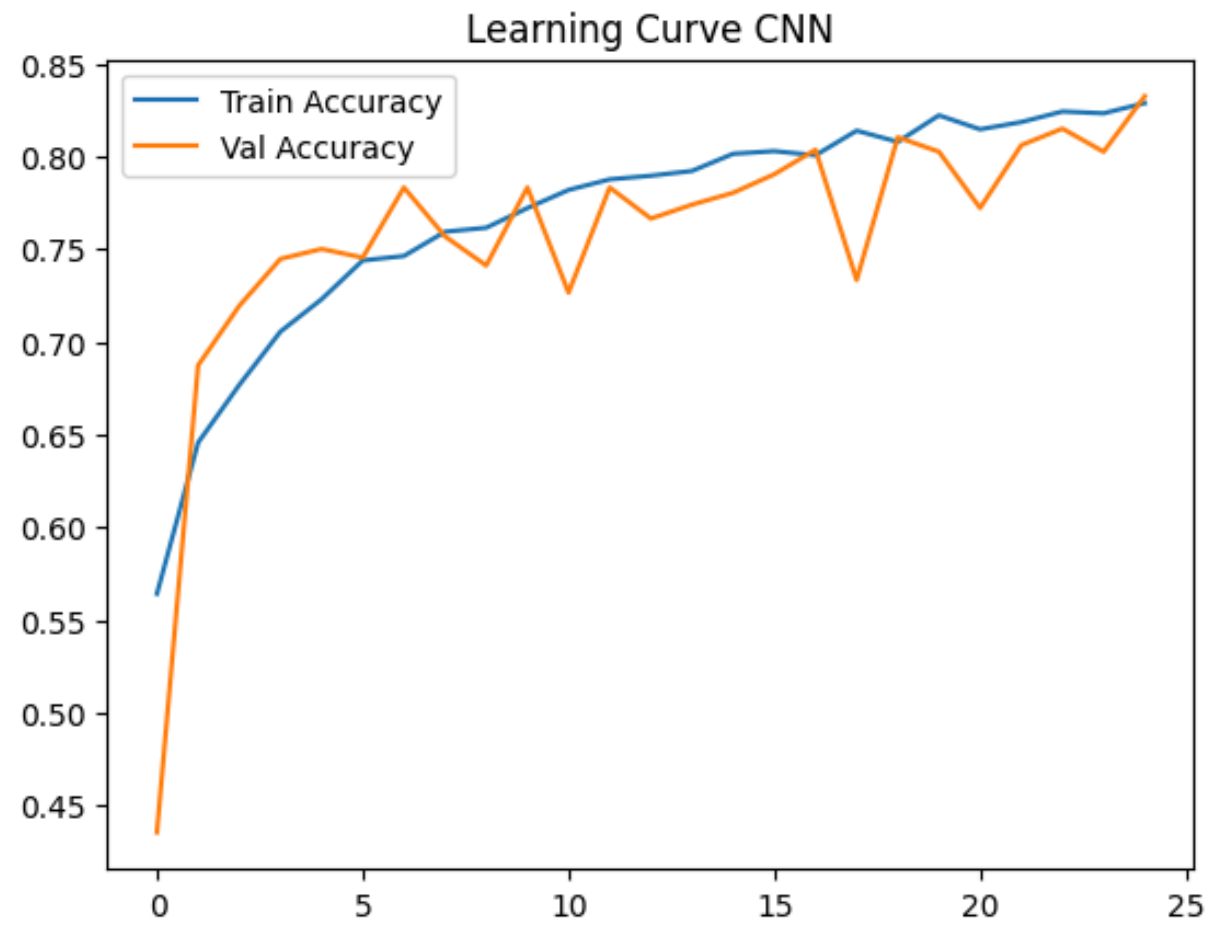
Distribusi Jumlah Gambar per Kelas



# EDA

Tahap Exploratory Data Analysis (EDA) dilakukan untuk memahami karakteristik data, meliputi analisis distribusi kelas, visualisasi sampel citra, dan pemeriksaan keseimbangan data. Hasil EDA menunjukkan bahwa distribusi data antar kelas relatif seimbang dan memiliki perbedaan pola visual yang jelas, sehingga dataset ini sesuai untuk proses klasifikasi pemandangan.

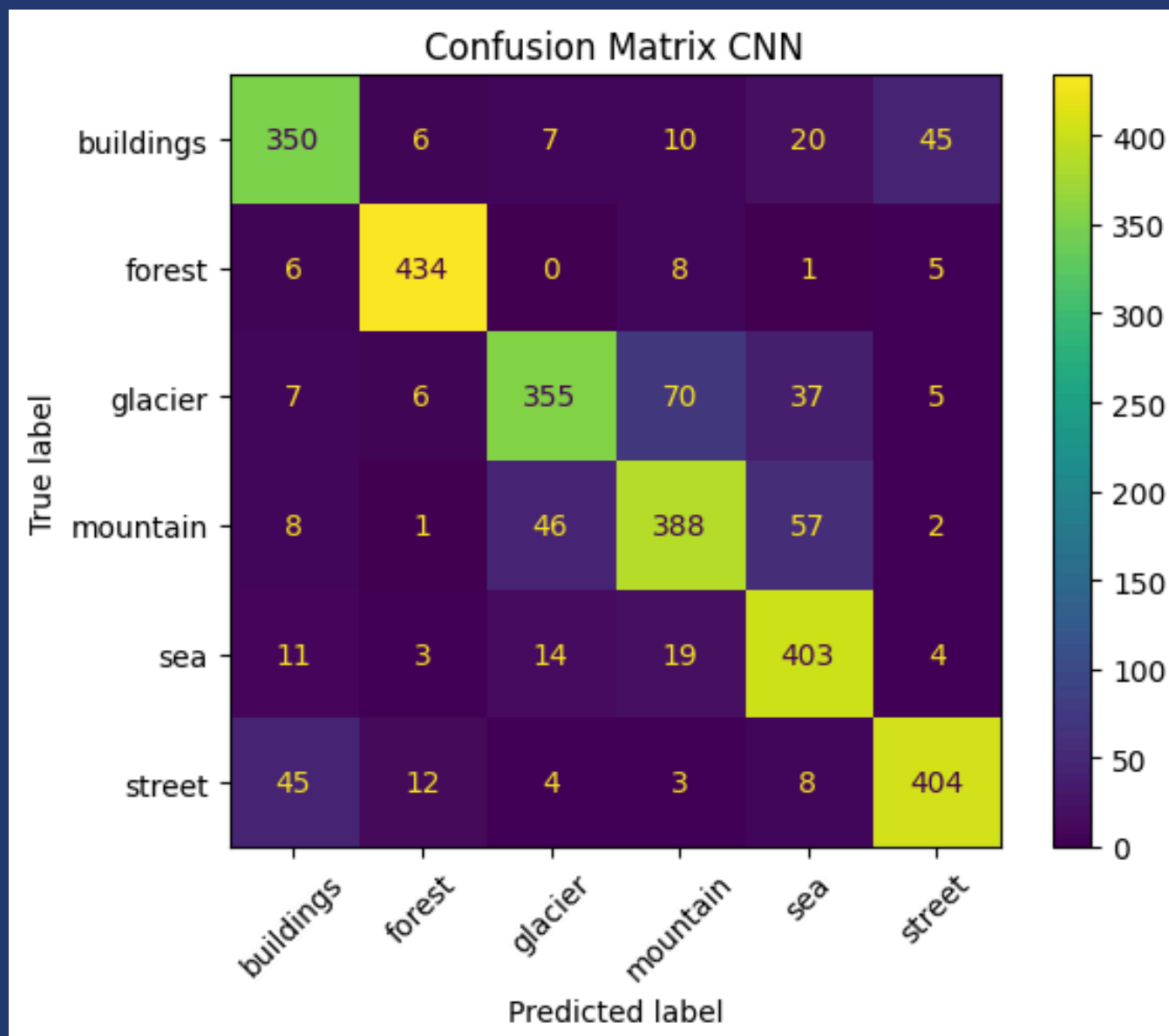
# Evaluasi & Hasil Learning Curve



# HASIL & EVALUASI

No	Model	Akurasi
0	Random Forest	60.17
1	MLP	62.06
2	CNN	83.24

TABEL PERBANDINGAN AKURASI



## CONFUSION MATRIX MODEL TERBAIK

Confusion matrix pada model CNN menunjukkan bahwa sebagian besar citra dari setiap kelas berhasil diklasifikasikan dengan benar. Kesalahan klasifikasi masih terjadi pada kelas yang memiliki kemiripan visual, seperti buildings dan glacier, sementara kelas sea, street dan forest memiliki tingkat prediksi yang sangat baik. Hasil ini mengonfirmasi bahwa CNN memiliki performa klasifikasi yang kuat dan konsisten.