**Analisis Hasil**

Program yang dibuat merupakan implementasi *Convolutional Neural Network* (CNN) untuk klasifikasi citra secara real-time menggunakan OpenCV. Model CNN yang digunakan telah dilatih dengan *dataset Intel Image Classification* yang terdiri dari enam kelas, yaitu *buildings, forest, glacier, mountain, sea*, dan *street*.

Pada proses *real-time*, kamera laptop diaktifkan untuk menangkap citra secara langsung. Setiap frame yang masuk diproses melalui beberapa tahapan, yakni preprocessing berupa perubahan ukuran gambar menjadi (150x150) piksel, normalisasi ke skala [0–1], dan penyesuaian dimensi agar sesuai dengan format input CNN. Hasil prediksi kemudian ditampilkan pada layar dalam bentuk label kelas yang terdeteksi.

Selain itu, program ini dilengkapi dengan fitur *Night Vision* yang bekerja dengan cara mengubah citra ke skala abu-abu kemudian memberikan efek *color map* (COLORMAP\_JET) sehingga tampilan menyerupai penglihatan malam. Fitur ini memungkinkan sistem tetap dapat digunakan untuk deteksi objek meskipun dalam kondisi pencahayaan rendah, sesuai dengan tujuan praktikum Week 3.

Perbedaan utama dengan modul adalah pada saat pelatihan model. Jika pada modul CNN dilatih selama 10 epoch, dalam implementasi ini digunakan 5 epoch. Alasan penggunaan epoch 5 adalah untuk efisiensi waktu training, mengingat proses pelatihan CNN membutuhkan sumber daya komputasi yang besar. Dengan mengurangi epoch, model dapat selesai dilatih lebih cepat tanpa mengurangi esensi praktikum, yaitu integrasi CNN dengan *Computer Vision* secara *real-time*. Selain itu, penggunaan epoch lebih sedikit juga membantu mengurangi risiko *overfitting*, sehingga model tetap dapat melakukan generalisasi dengan baik pada data baru seperti input kamera.

Secara keseluruhan, program yang dibuat telah sesuai dengan learning objectives Practice Week 3, yaitu memahami konsep CNN, mengintegrasikannya dengan Computer Vision, menambahkan fitur *Night* *Vision*, serta menjalankan sistem klasifikasi secara *real-time*.