|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama:**  **(Isi Nama Anda)**  **NIM: (Isi NIM Anda)** | A black background with a black square  Description automatically generated with medium confidence | **MODUL 7**  **Nama Dosen:**  **( )** |
| **Hari/Tanggal:**  **Hari, Tanggal Bulan Tahun** | **Praktikum Pemrosesan Data** | **Nama Asisten Labratorium:**   1. **( )** |

**Image Classification**

1. **Teori Singkat**

***Image Classification*** adalah tugas untuk menetapkan label atau kelas pada keseluruhan gambar. Gambar diharapkan hanya memiliki satu kelas untuk setiap gambar. Model klasifikasi gambar mengambil gambar sebagai input dan memberikan prediksi tentang kelas mana gambar tersebut berada. **Tujuannya** adalah menganalisis gambar dan mengkategorikannya menurut kelas yang telah ditetapkan sebelumnya. Bayangkan menyortir foto ke dalam folder seperti "kucing," "anjing," dan "gunung." Klasifikasi gambar mengotomatiskan proses ini menggunakan algoritma komputer.

A screenshot of a phone

Description automatically generated

Klasifikasi berfokus pada pemberian label atau kategori pada keseluruhan gambar atau wilayah tertentu dalam gambar. Klasifikasi menentukan ada atau tidaknya objek atau kelas tertentu dalam data visual. Klasifikasi merupakan tugas mendasar dalam pembelajaran mesin, dan berfungsi sebagai blok penyusun untuk banyak tugas visi komputer lainnya.

Dalam klasifikasi gambar, model dilatih pada kumpulan data berlabel untuk mempelajari pola dan fitur yang terkait dengan kelas yang berbeda. Setelah dilatih, model dapat memprediksi label kelas dari gambar yang tidak terlihat dengan menganalisis konten visualnya. Klasifikasi gambar umumnya digunakan dalam aplikasi seperti pengambilan gambar berbasis konten, deteksi spam, diagnosis medis, dan analisis sentimen.

1. **Latihan Pertama**

***Vehicle Detection***

Pada bagian ini, kita akan mempelajari cara membuat model untuk deteksi objek. Deteksi Objek merupakan salah satu dari sekian banyak tugas dalam deep learning terkait input gambar. Deteksi objek dapat membantu kita menemukan objek tertentu di dalam gambar dan juga mengetahui jenis objek tersebut. Kita akan menggunakan kendaraan sebagai study case dari deteksi objek ini.

* 1. **Import Library**

* 1. **Download Dataset & Memeriksa Ukuran Dataset**

|  |
| --- |
|  |

1. **Menampilkan contoh gambar dari dataset**

|  |
| --- |
|  |

1. **Menampilkan distribusi Kelas**

|  |
| --- |
|  |

1. **Image Normalization**

|  |
| --- |
|  |

1. **One-hot Encoding**

|  |
| --- |
|  |

1. **Splitting Data**

|  |
| --- |
|  |

1. **Data Augmentation**

|  |
| --- |
|  |

1. **Build Arsitektur Model CNN**

|  |
| --- |
|  |

1. **Kompilasi Model**

|  |
| --- |
|  |

1. **Train Model**
2. **Plotting grafik loss dan akurasi**

**Source to learn:** [**https://algorit.ma/blog/data-science/overfitting-underfitting/**](https://algorit.ma/blog/data-science/overfitting-underfitting/)

1. **Classification Report and Confusion Matrix**

**KESIMPULAN**

... ( Isi lebih dari 3 baris!)

**TUGAS**

1. **Apa perbedaan Object Detection dan Image Classification? Jelaskan dengan memakai bahasa sendiri!**

|  |
| --- |
|  |

1. **Cek List (✔)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Elemen Kompetensi** | **Penyelesaian** | |
| **Selesai** | **Tidak Selesai** |
| **1.** | Latihan Pertama |  |  |
| **2.** | Tugas |  |  |

1. **Formulir Umpan Balik**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Elemen Kompetensi** | **Waktu Pengerjaan**  **(menit)** | **Kriteria** |
| **1.** | Latihan Pertama | … | … |
| **2.** | Tugas |  |  |

Keterangan Kriteria:

1. Menarik
2. Baik
3. Cukup
4. Kurang

Penanggung Jawab Praktikum Kepala Lab. Praktikum

( ) ( )