Keterkaitan Garis Besar Berdasarkan Object Penelitian

**Jajanan Pasar**

**Latar belakang:**

* Banyaknya jenis jajanan modern termasuk dari luar negeri sebagai soft power suatu negara mengakibatkan jajanan tradisional mulai banyak ditinggalkan padahal sangat beragam.
* Peran Artificial Inteligence dan Machine learning cukup krusial di berbagai bidang. ML mampu mendukung proses otomasi dalam digitalisasi, mengklasifikasikan jenis jajan menjadi langkah awal untuk melestarikan keberadaannya dengan mengaplikasikan teknologi terkini.

**Identifikasi masalah:**

* Bagaimana Hasil klasifikasinya?
* Bagaimana performa model
* Berapa learning rate terbaik?

**Batasan Masalah:**

* Pakai mobilenet v2,
* metric accuracy,
* data gambar dari penjual pasar langsung,
* menggunakan python di google colab.

**Tujuan Penelitian:**

* Memperoleh hasil klasifikasi
* Mendapatkan performa model
* Mendapatkan learning rate terbaik

**Manfaat Penelitian:**

* Insight baru penggunaan mobilenet V2 untuk objek tersebut
* Bahan pertimbangan stakeholder untuk dapat mengaplikasikan Machine Learning khususnya Computer Vision dalam rangka digitalisasi.

**Klasifikasi penyakit pepper yellow leaf curl virus (tertular dan tidak)**

Latar belakang masalah: Deteksi dini

Identifikasi masalah:

Batasan Masalah:

Tujuan Penelitian:

Manfaat Penelitian:

**Klasifikasi spesies monstera**

Latar belakang masalah:

Identifikasi masalah:

Batasan Masalah:

Tujuan Penelitian:

Manfaat Penelitian:

**Klasifikasi spesies Edelweiss**

<https://www.indonesiaplants.org/angiosperms/asteraceae/>

Latar belakang masalah: Awareness kelangkaan edelweiss

Identifikasi masalah:

Batasan Masalah:

Tujuan Penelitian:

Manfaat Penelitian:

MobileNet V2

CNN: convolutional neural network biasa dengan conv2D

MobileNet V1: pakai depthwise convolutional dan pointwise convolutional

MobileNet V2: ditambah linear bottleneck dan Shortcut Connection(penghubung antar-linear bottleneck)

Kenapa Pake Mobilenet V2?

1. Proses perhitungan memakan lebih sedikit memori(Paper No.1)

2. Tingkat Akurasi lebih tinggi(Paper No.2)

Depthwise Separable Convolution 2D

CNN tetapi dibagi ke 3 bagian: RGB untuk mempercepat proses komputasi

https://machinelearningmastery.com/using-depthwise-separable-convolutions-in-tensorflow/

Skripsi ttg MobileNet

<https://repository.ittelkom-pwt.ac.id/7550/>

CNN Lengkap

<https://stanford.edu/~shervine/teaching/cs-230/cheatsheet-convolutional-neural-networks#activation-function>

Optimizer Adam

<https://builtin.com/machine-learning/adam-optimization>

<https://moodle2.cs.huji.ac.il/nu15/pluginfile.php/316969/mod_resource/content/1/adam_pres.pdf>

categorical crossentropy:

<https://www.v7labs.com/blog/cross-entropy-loss-guide#h2>

<https://gombru.github.io/2018/05/23/cross_entropy_loss/>

learning rate:

<https://www.coursera.org/learn/machine-learning/lecture/OoP3Y/learning-rate>

<https://www.coursera.org/learn/machine-learning/lecture/10ZVv>

<https://www.kdnuggets.com/2022/12/tuning-adam-optimizer-parameters-pytorch.html> <https://www.jeremyjordan.me/nn-learning-rate/>

Judul & Fokus Penelitian

**IMPLEMENTASI KLASIFIKASI GAMBAR MENGGUNAKAN METODE TRANSFER LEARNING DENGAN MOBILENET V2 DAN PENGOPTIMAL ADAPTIVE MOMENT ESTIMATION**

**(STUDI KASUS:<>)**

**KLASIFIKASI JENIS SAMBAL MENGGUNAKAN TRANSFER LEARNING DENGAN MOBILENET V2 DAN PENGOPTIMAL ADAPTIVE MOMENT ESTIMATION(ADAM)**

Hasil pembahasan berupa perbandingan akurasi dengan menggunakan learning rate beragam: (kaidah 3x kenaikan learning rate) gapapa karena itu jadi eksperimentalnya, intinya

Fokus alur penelitian:

Mining Image/Ambil on site Image Preprocessing Feature Extraction

Trained Classifier Optimizer Evaluate

**Feature extraction: Transfer learning with MobileNet V2**

**Trained Classifier: Dense Layer (Softmax Regression)**

**Optimizer: Algoritma Adam dan Eksperimen dengan learning rate yang berbeda**

**Evaluate: Metric Accuracy**