Demo Day Proposal

**Machine Learning with TensorFlow Training**

**Professional Academy Digital Talent Scholarship 2022**

| **Group Number** | **FACE\_7** |
| --- | --- |
| **Dataset** | **Facial Expression Recognition** |
| **Name - DTS ID** | 1. **Fuad Maulana - 152236035101-362** 2. **Prihanto Dwi Rahmanto - 152236035101-874** 3. **Radifan Fariz - 152236035100-1086** 4. **Rahmadhan Gatra - 152236035101-888** 5. **Wahyu Prihartopo - 152236035101-189** |

**Selected Theme**: Facial Expression Recognition

**Title of the Project**: “Facial Emotion Recognition Using Deep Learning”

**Executive Summary:**

Dalam berkomunikasi, manusia sangat bergantung pada ekspresi wajah yang ditampilkan. Dengan ekspresi wajah kita dapat mengetahui kondisi emosi seseorang seperti sedang marah, sedih, senang, dan lainnya. Pengenalan emosi seseorang berdasarkan ekspresi wajah bukanlah hal yang mustahil untuk dilakukan oleh komputer. Deep Learning dengan metode Convolutional Neural Networks (CNN) dapat digunakan untuk mencapai hal tersebut. CNN digunakan karena kemampuannya yang telah dikenal cukup baik dalam mengenali sesuatu berdasarkan fitur-fitur yang diekstraksi dari suatu input. Untuk mengimplementasi model CNN yang akan digunakan untuk mengenali emosi berdasarkan wajah hanya dibutuhkan beberapa layer sehingga tergolong sederhana, namun akan memiliki beberapa kendala termasuk akurasi yang tidak baik sehingga dengan beberapa pengaturan termasuk penerapan teknik Transfer Learning (TL) dapat membuat pengenalan emosi berdasarkan wajah akan jauh lebih baik.

**Quotes :** *“Hidup yang baik adalah hidup yang diinspirasi oleh cinta dan dipandu oleh ilmu pengetahuan” – Bertrand Russell*

**Project Scope & Deliverables:**

Project Scope Description:

Project Scopes:

* Model dibuat dengan menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network (CNN).
* Terdapat 7 kategori emosi yang akan diklasifikasikan yaitu marah, jijik,senang, sedih, kejutan, dan netral.
* Model yang dibuat hanya terbatas pada pengenalan emosi berdasarkan wajah.

Deliverables:

* Model dapat mengenali emosi berdasarkan gambar wajah yang di input.
* Gambar wajah yang diinputkan untuk diidentifikasi dapat diperoleh dari berbagai sumber.
* Prediksi emosi yang ditampilkan akan disertai dengan diagram batang.
* Akurasi yang dapat dicapai oleh model sekitar 90%.

**Project Schedule:**

Project dikerjakan dengan rentang jadwal 16 – 26 Juli 2022

|  | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pengumpulan Data** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Perancangan Sistem** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Pembuatan dan Evaluasi Model** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Pengujian, Hasil dan Pembahasan** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Risk and Issue Management Plan:**

Dalam pembuatan projek dalam penelitian ini kemungkinan akurasi yang dicapai tidak sesuai dengan target yang ingin dicapai. Hal ini berakitan dengan pemahaman yang belum memadai dalam pembuatan model CNN yang baik, jumlah dataset yang kemungkinan masih kurang dan juga kemungkinan siklus yang digunakan untuk melakukan Training model yang masih kurang.

**Project Reference:**

Dataset :

*Facial Expression* (<https://drive.google.com/file/d/1b4DZIS7VfBI_V8-DbpsaCP0ij8u1K3hJ/view?usp=sharing>)

Jurnal :

*Khanzada, Amil, Charles Bai, and Ferhat Turker Celepcikay. "Facial expression recognition with deep learning." arXiv preprint arXiv:2004.11823 (2020).*

*Mohammadpour, Mostafa, et al. "Facial emotion recognition using deep convolutional networks." 2017 IEEE 4th international conference on knowledge-based engineering and innovation (KBEI). IEEE, 2017.*

*Mellouk, Wafa, and Wahida Handouzi. "Facial emotion recognition using deep learning: review and insights." Procedia Computer Science 175 (2020): 689-694.*

**Dokumentasi:**