Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

Perpustakaan Univeristas Multimedia Nusantara

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

PT Hasura Mitra Gemilang adalah salah satu perusahaan di Indonesia yang bergerak di bidang manufaktur dan berlokasi di komplek industri Jatake yang telah berdiri sejak tahun 2003 hingga saat ini [1]. *Human Resource* merupakan salah satu departemen yang dimiliki oleh PT Hasura Mitra Gemilang. Salah satu tugas yang dimiliki oleh departemen *Human Resource* adalah melakukan *recruitment* karyawan baru. Dalam proses *recruitment* karyawan baru, terdapat beberapa tahapan, yaitu melakukan seleksi terhadap CV pelamar, melakukan tes psikologi, tes matematika dasar dan *interview* [2].

Mengetahui kepribadian pelamar merupakan salah satu hal yang penting dalam melakukan perekrutan karyawan baru [2]. Pentingnya kepribadian bagi seorang pekerja dikarenakan kepribadian dapat mencerminkan bagaimana pikiran dan perasaan seseorang, serta bagaimana seseorang bertingkah laku dalam keseharian dan khususnya dalam dunia kerja. Oleh karena itu sebuah pekerjaan atau pun jabatan harus ditujukan kepada seorang pekerja dengan kepribadian yang sesuai agar pekerjaan tersebut dapat terselesaikan dengan baik [3]. Salah satu alat tes yang dapat digunakan untuk mengatahui kepribadian seseorang adalah PAPI (*Personality and Preference Inventory*) Kostick. Menurut Bandono, Udisubakti dan Rhony, PAPI Kostick sangat sesuai untuk digunakan pada dunia kerja karena PAPI Kostick mengukur *role* dan *need* dari individu dalam kaintannya dengan situasi kerja [4].

Pada saat ini, tes psikologi yang digunakan untuk mengetahui kepribadian pelamar dilakukan secara manual oleh departemen HRD dan banyaknya jumlah pelamar membuat proses seleksi karyawan baru membutuhkan lebih banyak waktu. Menurut Ahmad, wajah dapat memberikan banyak informasi yang salah satunya adalah kepribadian seseorang [5]. Tenik untuk mengenal kepribadian seseorang berdasarkan wajah tersebut disebut fisiognomi [5]. Hal-hal yang terkait dalam fisiognomi diantaranya adalah bentuk wajah, alis mata, hidung, bibir, dan lainnya [6]. Berdasarkan masalah yang dihadapi oleh departemen HRD dan adanya teknik

untuk mengenali kepribadian seseorang berdasarkan wajah, maka diperlukan aplikasi yang dapat mengklasifikasikan kepribadian seseorang berdasarkan foto wajah orang tersebut [2].

Banyak penelitian sudah dilakukan untuk melakukan klasifikasi kepribadian dengan menggunakan *machine learning*, diantaranya adalah penelitian Zhang dkk [7] dengan hasil akurasi 53,37% - 82,02% mengenai prediksi kepribadian berdasarkan 20 sifat kepribadian dan *intelligence* dengan menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN) dan penelitian Marco dkk [8] dengan hasil akurasi 65,86% mengenai kepribadian terkait *Openness to Experience* (O), *Conscientiousness* (C), *Extraversion* (E), *Agreeableness* (A), dan *Neuroticism* (N) berdasarkan gambar wajah dengan menggunakan CNN. CNN dapat belajar secara otomatis mengenai fitur yang merepresentasikan data dengan menerapkan konsep abstrak yang dapat mengatasi permasalahan perubahan pencahayaan, perubahan pose, dan noise pada metode konvensional seperti SVM [9]. Oleh karena itu CNN menjadi salah satu model pembelajaran statistik yang sangat efektif untuk melakukan klasifikasi gambar [10]. Hal tersebut dibuktikan dengan keberhasilan CNN memenangkan *ImageNet Large Scale Visual Recognition Challenge* (ILSVRC) tahun 2012.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan dan juga kebutuhan PT Hasura Mitra Gemilang, maka akan dilakukan pembangunan model klasifikasi dengan menerapkan metode CNN. Model klasifikasi tersebut kemudian diimplementasikan pada sebuah aplikasi berbasis web yang dapat mengenali kepribadian berdasarkan foto wajah. Aplikasi berbasis web yang dibuat akan dihubungkan dengan aplikasi perusahaan milik PT Hasura Mitra Gemilang yang sudah ada. Aplikasi yang dibangun pada penelitian ini ditujukan sebagai alat bantu untuk mengenali kepribadian seseorang yang dibutuhkan dalam proses rekrutmen karyawan baru.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara mengimplementasikan metode Convolutional Neural Network pada aplikasi klasifikasi kepribadian berdasarkan foto wajah?

2. Berapa hasil accuracy, precision, recall dan f1 - score yang didapatkan dari klasifikasi kepribadian karyawan dengan mengimplementasikan metode Convolutional Neural Network?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Data-data yang digunakan hanya data yang tersedia di departemen Human Resource PT Hasura Mitra Gemilang sampai dengan tanggal 13 September 2021.
2. Data yang akan digunakan adalah foto wajah dan data hasil psikotes dari 396 karyawan PT Hasura Mitra Gemilang.
3. Foto yang digunakan adalah foto *close up* bagian wajah dengan sudut pandang dari depan.
4. Kategori-kategori dibuat berdasarkan aspek kepribadian *Need to achive*, *Need to control others* dan *Theoretical type* pada kategori *Work Direction*, *Leadership* dan *Work Style* yang terdapat di dalam tes PAPI Kostick.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengimplementasikan metode Convolutional Neural Network untuk aplikasi klasifikasi kepribadian berdasarkan foto wajah.
2. Mengetahui hasil accuracy, precision, recall dan f1 - score yang didapatkan dari klasifikasi kepribadian dengan mengimplementasikan metode Convolutional Neural Network.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah membantu pekerjaan departemen Human Resource PT Hasura Mitra Gemilang dalam hal rekrutmen karyawan.

1.6. Sistematika Penulisan

Sitematika penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. BAB 1 PENDAHULUAN

   Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

2. BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini memberikan informasi tentang telaah literatur mengenai PAPI Kostick, Fisiognomi, *Convolutional Neural Network*, EfficientNet, 10-*Fold Cross Validation*, dan *Confusion Matrix*.

3. BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memberikan informasi tentang rancangan aplikasi yang dibuat, seperti *Flowchart*, *Use Case Diagram*, dan *Activity Diagram*.

4. BAB 4 HASIL DAN DISUKSI

Bab ini memberikan informasi tentang spesifikasi sistem yang digunakan, implementasi metode *Convolutional Neural Network*, uji coba yang dilakukan dan hasil penelitian.

5. BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi simpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA