

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada Desember 2019 wabah misterius pertama kali dilaporkan di Wuhan, provinsi Hubei. Sumber penularan kasus ini masih belum diketahui pasti, tetapi kasus pertama dikaitkan dengan pasar ikan di Wuhan. Sejak 31 Desember 2019 hingga 3 Januari 2020 kasus ini meningkat pesat, ditandai dengan dilaporkannya sebanyak 44 kasus. Pada 12 Maret 2020, WHO mengumumkan Covid-19 sebagai pandemic. Hingga tanggal 29 Maret 2020, terdapat 634.835 kasus dan 33.106 jumlah kematian di seluruh dunia. Virus Covid-19 dapat ditularkan dari manusia ke manusia dan telah menyebar ke berbagai negara termasuk negara Indonesia. Covid-19 pertama dilaporkan di Indonesia pada tanggal 2 Maret 2020 sejumlah dua kasus. Data pada tanggal 31 Maret 2020 menunjukkan kasus yang terkonfirmasi berjumlah 1.528 kasus dan 136 kasus kematian. Terdapat gejala gejala umum yang dirasakan oleh seseorang yang terinfeksi Covid-19 seperti: Demam (87,9%), batuk kering (67,7%), kelelahan (38,1%). Gejala lain seperti gejala ringan sedang berupa batuk berdahak (33,4%), sesak nafas (18,6%), sakit ternggorokan (13,9%), mual – mual (5%), hingga menggigil (11,4%). Dari banyaknya pasien yang terinfeksi Covid-19 sebagian besar menunjukkan beberapa gejala yang paling sering ditemukan adalah seperti pada sistem pernapasan seperti demam, sesak nafas, batuk, dan bersin.

Dari gejala gejala yang telah dipaparkan menginspirasi penulis untuk melakukan pencegahan dini agar terhindar dari Covid-19 dengan melakukan klasifikasi terhadap suara batuk apakah batuk tersebut menandakan sebagai gejala positif Covid-19 atau hanya penyakit batuk biasa. Pengklasifikasian dilakukan menggunakan *Deep Learning* dengan metode *Convolutional Neural Network (CNN)*.

Deep Learning adalah cabang dari machine learning yang memungkinkan komputer untuk belajar dari pengalaman dan memahami

dunia dalam hal konsep hierarki. Deep Learning banyak juga diimplementasikan untuk mengklasifikasikan suatu objek berdasarkan citra dengan cara mempelajari representasi data secara otomatis.

Convolutional Neural Network (CNN) adalah jenis jaringan saraf multi-layer yang sangat khusus. CNN dirancang untuk mengenali pola visual langsung dari gambar dengan pemrosesan minimal. (Sewak et al., 2018).

Berdasarkan penguraian tersebut, maka penulis menyusun Tugas Akhir dengan judul “**KLASIFIKASI SUARA BATUK COVID-19 DAN NON COVID-19 MENGGUNAKAN DEEP LEARNING DENGAN METODE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan gambaran latar belakang diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah yang ada sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan klasifikasi pengenalan suara batuk pada manusia dengan menggunakan *Convolutional Neural Network*?
2. Bagaimana nilai akurasi pada *Convolutional Neural Network* dengan mengklasifikasi suara batuk menggunakan arsitektur *MobileNetV2* dan *VGG19*?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

1. Dapat melakukan identifikasi suara batuk dengan pengolahan citra menggunakan *Convolutional Neural Network*.
2. Menguji model arsitektur *Convolutional Neural Network* yang telah dirancang dan mengetahui hasil dari pengujian data dan algoritma terbaik untuk klasifikasi suara batuk dengan metode Jaringan Syaraf Tiruan .

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dari Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

1. Hasil dari klasifikasi suara batuk dapat membantu melakukan pencegahan dini agar terhindar dari Covid-19.
2. Menambah pengetahuan dan wawasan bagaimana cara kerja *Convolutional Neural Network*.
3. Membantu penelitian selanjutnya terkait klasifikasi citra dengan *Convolutional Neural Network*.

1.5 Lingkup Tugas Akhir

Adapun lingkup Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penklasifikasian pada suara batuk menggunakan metode *Deep Learning* yaitu *Convolutional Neural Network* dengan arsitektur *MobileNetV2* dan *VGG19*.
2. Pembuatan model *Deep Learning* untuk mengklasifikasi suara batuk menggunakan *Tensorflow Lite* dengan menggunakan bahasa pemrogramman *Python*.
3. Dataset yang digunakan pada penelitian ini didapatkan dari situs website *Kaggle*.
4. Hasil dari pengklasifikasian dan hasil akurasi hanya berupa informasi.
5. Pembahasan Jaringan Syaraf Tiruan hanya terkait perancangan dan pengujian penelitian

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Untuk mempermudah penyusunan dan pembahasan Tugas Akhir ini, akan diuraikan secara garis besarnya dalam beberapa bab penulisan dengan rincian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi uraian latar belakang, identifikasi masalah, tujuan akhir penelitian, manfaat tugas akhir, lingkup tugas akhir, kerangka berpikir penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan teori-teori yang menjadikan landasan dalam memaparkan pokok permasalahan.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai rencana penelitian, objek penelitian dan teknik pengumpulan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi hasil penelitian dan hasil dalam pembuatan aplikasi mobile klasifikasi kanker kulit.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang dibuat serta saran terkait dengan pengembangan sistem kedepannya.