

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Virus Corona atau *severe Acute Respiratory Coronavirus (SARS-CoV-2)* yaitu virus yang menyerang system pernapasan dengan cara penularan dalam penyebarannya. Penyakit yang pertama kali ditemukan pada akhir 2019 dikota Wuhan, China pada awalnya diduga merupakan penyakit pneumonia dengan gejala demam, batuk, dan sesak napas. Gejala yang ditimbulkan oleh virus Covid-19 bisa lebih berdampak buruk jika dibandingkan dengan influenza karena akibatnya dapat menyebabkan gagal organ. Sekarang, virus Covid-19 telah menyebar keseluruhan dunia yang menyebabkan dampak yang sangat besar terhadap seluruh sector kehidupan. (Lalmuanawma et al., 2020).

(Fuadi and Irdalisa, 2020) pada tahun 2021 jumlah korban covid-19 mencapai 1.49 juta jiwa dan di Indonesia sebanyak 17.199 jiwa. data didapatkan dari studi literatur dan surat kabar online yang relevan. Total angka kematian mencapai 17.081 jiwa, yang di dominasi kaum laki-laki sebanyak 55% dibandingkan dengan perempuan sebesar 45%.

Pendeteksian Covid-19 pada saat ini bisa dilakukan dengan berbagai cara yaitu di antaranya dengan SWAB Antigen, Rapid Tes, PCR (*polymerase chain reaction*), dan *Rontgen*. Pemeriksaan dilakukan di laboratorium dengan mendeteksi DNA atau RNA Virus. Rontgen atau foto thorax bertujuan untuk melihat citra paru paru dan saluran pernapasan. Melalui rontgen dapat diketahui infeksi atau peradangan yang terjadi pada saluran pernapasan dan paru paru. Namun, hasil dari deteksi rontgen membutuhkan waktu yang lama dalam mendiagnosis. Selain itu, citra hasil rontgen covid mirip dengan citra pneumonia atau penyakit lainnya. Sedangkan pasien memerlukan hasil diagnosis dalam waktu singkat. Dengan melihat beberapa kasus sebelumnya maka diperlukan pendeteksian hasil rontgen untuk mendiagnosis penyakit covid dengan cepat dan tingkat akurasi tinggi yaitu dengan menggunakan *Artificial Intelegent (AI)*. Contoh penerapan yang digunakan adalah MLP (*Multilayer Perceptron*) yang merupakan salah satu komponen atau

model dalam bidang AI. (Novelinda Permata Wulandari et al., 2021) dalam penelitiannya untuk mendeteksi data citra paru sehat dan terkena covid-19 menggunakan MLP (*Multilayer Perceptron*) menghasilkan tingkat akurasi sebesar 97,14%.

Berdasarkan latar belakang diatas yang sudah dijelaskan, penelitian ini akan membahas sistem deteksi jenis penyakit pada citra paru-paru dengan metode *Haar Wavelet 2* dan *Hu Moment* dengan metode klasifikasi *Multilayer Preceptron*. Penelitian ini dilakukan untuk membantu mendeteksi jenis penyakit pada citra paru-paru dengan berdasarkan sistem pembelajaran berbasis *Machine Learning*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, didapati rumusan masalah yang harus di selesaikan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil ekstrasi fitur citra covid-19 memakai metode *Haar Wavelet* dan *Hu Moment*
2. Bagaimana hasil klasifikasi covid-19 dengan memakai metode MLP

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan agar tidak terjadi peluasan pembahasan untuk menjawab permasalahan di atas antara lain:

1. Citra diambil dari website open source kaggle
2. Citra yang digunakan adalah citra positif covid-19, citra kondisi normal, citra terkena TBC dan citra terkena pneomoia
3. Proses ekstraksi citra menggunakan metode *Haar Wafelet* dan *Hu Momen*
4. Sistem pemrograman yang dilakukan saat penelitian menggunakan software matlab R2020

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian deteksi covid-19 adalah:

1. Menghasilkan ekstrasi fitur citra covid-19 memakai metode *Haar Wavelet* dan *Hu Moment*
2. Memperoleh hasil klasifikasi covid-19 dengan memakai motode MLP

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari studi ini adalah membantu profesional medis dalam memudahkan klasifikasi penyakit pada citra paru-paru. Hasilnya kemudian dapat dianalisis sebagai pedoman untuk meningkatkan tingkat akurasi diagnosis.

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian dari tugas akhir ini sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metode penelitian.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang penjabaran sistematis tentang informasi penelitian yang telah disajikan sebelumnya yang kemudian dikaitkan dengan penelitian yang sedang diteliti saat ini. Di dalam bab ini juga terdapat dasar-dasar teori yang dibutuhkan untuk pembahasan bab-bab berikutnya.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang rincian tahapan-tahapan serta kerangka konsep dari penelitian yang akan dilakukan.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang proses perancangan sistem dan analisis hasil dari penelitian serta pengujian yang dilakukan. Bab ini akan membahas secara rinci tentang pengolahan citra serta penjabaran analisis hasil dari penelitian yang didapatkan.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapatkan dari perancangan, pengujian, serta analisis yang telah dilakukan serta berisi saran untuk pengembangan penelitian atau perancangan selanjutnya.