

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah merupakan suatu lapisan dipermukaan bumi yang secara fisik memiliki berfungsi sebagai tempat tumbuh dan hidup (Puspaningrum dkk, 2020). Tanah sangat di butuhkan untuk mahluk hidup yang ada di darat untuk bergerak. Untuk mengetahui kualitas suatu tanah di suatu daerah, sebaiknya mengetahui jenis tanah dan letak geografis suatu daerah.

Banyak orang kesulitan untuk membedakan jenis tanah untuk jenis tanaman yang akan di tanam. Dan itu menyebabkan kurangnya maksimal tanaman atau pertanian untuk tumbuh. Untuk jenis dan kesuburan tanah berbeda-beda setiap daerah. Karena di sebabkan oleh kandungan air dan mineral setiap daerah berbeda-beda tergantung lokasi dan geografis suatu daerah tersebut. Oleh karena itu akan dibuat aplikasi Android untuk mendeteksi jenis tanah.

Era modern sekarang, sudah banyak aplikasi dan pembelajaran mesin yang sudah menggunakan jaringan syaraf tiruan. Convolutional Neural Network (CNN) merupakan salah satu metode yang terdapat dalam deep learning yang banyak digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan object detection dan image classification. Convolutional Neural Network (CNN) banyak digunakan pada penelitian karena memiliki tingkat akurasi yang relative tinggi dan memiliki hasil yang signifikan dalam pengenalan citra. Sehingga Convolutional Neural Network juga cocok digunakan untuk tugas terkait gambar.

Berdasarkan apa yang terurai di atas, maka saya sebagai penulis berkeinginan membangun sistem yang dapat mendeteksi jenis tanah Adapun algoritma yang dipakai adalah menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN). Oleh sebab itu penulis menghasilkan penelitian yang berjudul **“Pendeteksi Jenis Tanah Secara Langsung Menggunakan Teknologi Tensorflow Berbasis Android”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang di temukan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan metode *Convolutional Neural Network* pada sistem pendeteksi jenis tanah.
2. Bagaimana tingkat keakuratan metode CNN pada *framework tensorflow* pada sistem pendeteksi jenis tanah.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang akan diperoleh dari penelitian yaitu:

- a. Membangun arsitektur CNN.
- b. Mengambil dataset untuk jenis tanah.
- c. Menguji model yang dibuat.
- d. Menghasilkan aplikasi yang dapat mendeteksi jenis tanah dengan metod CNN.

Manfaat dalam penelitian yang didapat yaitu:

- a. Memudahkan orang awam mendeteksi jenis tanah.

1.4 Metode Penelitian

Pengumpulan data adalah memperoleh atau mencari informasi fakta yang sangat dibutuhkan guna mencapai tujuan dari penelitian. Pengumpulan data diharapkan bisa memecahkan masalah pada penelitian. Peneliti memperoleh data yang fakta/sudah dibuktikan. Metode penelitian yang peneliti gunakan antrara lain:

- a. Objek penelitian

Objek yang dipakai dalam sistem ini yaitu jenis tanah

- b. Sumber data

Data didapat dari berbagai sumber seperti buku, jurnal dan juga internet yang berkaitan dengan jenis tanah ataupun CNN.

- c. Metode pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara diantaranya:

1. Studi pustaka

Studi pustaka melakukan studi kepustakaan melalui jurnal, buku, dan internet/artikel yang relevan guna mendapatkan berbagai sumber teori guna mempelajari lebih dalam tentang jenis tanah menggunakan metode CNN dan *framework tensorflow*.

2. Observasi

Metode ini untuk mengamati secara langsung untuk mengetahui bagaimana sistem berjalan seperti yang diinginkan. Melalui

pengamatan makan akan didapatkan pemahaman untuk mengimplementasikan sistem.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penataan penulisan laporan tugas akhir disusun oleh penulis seperti dibawah ini:

BAB I PENDAHULUAN

Untuk bab pendahuluan ini pembahasan berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini akan memuat tentang hasil penelitian sebelumnya dan terkait dengan penelitian yang diteliti menjadi sumber pendukung dalam menyusun penelitian yang dilakukan.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bagian bab ini berisi tentang metode yang digunakan untuk memuat rancangan sistem agar menghasilkan sistem yang sesuai dengan tujuan penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab IV berisi tentang pembahasan dan hasil dari penelitian yang sudah pernah dilakukan dan di uji.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran/anjuran selanjutnya untuk penelitian yang menggunakan penelitian ini sebagai salah satu bahan acuan untuk penelitiannya.