

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era modern saat ini, segala sesuatunya dituntut dikerjakan secara cepat, tepat dan praktis. Dikarenakan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini yang begitu pesatnya, banyak sekali alat-alat yang dapat mempermudah manusia dalam menyelesaikan pekerjaannya secara otomatis. *Computer vision* adalah salah satu bidang yang mendukung pekerjaan manusia sebagai contohnya di sektor pertanian. Menurut Ardi A. Winahyu *Computer Vision* bidang teknologi yang banyak mencakup metode untuk memahami data visual seperti gambar dan video.

Pertanian merupakan sejenis proses produksi yang khas yang didasarkan atas proses pertumbuhan tanaman dan hewan. Karawang merupakan daerah penghasil padi kedua terbesar di Tingkat Nasional. Dalam laporannya Kepala Distrik Pertanian Kab. Karawang Ir. Kadarisman mengatakan tahun 2013 meningkat 3.2 %, untuk tahun 2014 target bisa menghasilkan 1,435 juta ton GKP.

Menurut Pandu Satrio (2019), Beras merupakan bahan pangan yang dikonsumsi mayoritas masyarakat Indonesia atau sekitar kurang lebih 95% penduduk Indonesia mengonsumsi beras, namun produksi beras juga menjadi tolak ukur ketersediaan bahan pangan karena beras merupakan komoditas politik. Dengan bertambahnya penduduk Indonesia, maka produksi beras setiap tahunnya selalu meningkat.

Penelitian yang membahas tentang mendeteksi buah menggunakan teknologi *computer vision* sudah banyak dilakukan. Muhammad Alfin Jimly Asshiddiqie , Basuki Rahmat & Fetty Tri Anggraeny (2020) membuat aplikasi deteksi tanaman tebu pada lahan pertanian, kemudian mengklasifikasi jenis tumbuhan melalui udara. Algoritma yang digunakan untuk mendeteksi tanaman tebu tersebut adalah algoritma CNN berbasis YOLO (*You Only Look Once*). Aplikasi ini berhasil untuk mendeteksi tebu sebesar 95% dengan nilai threshold 0.1, menghasilkan skor precision sebesar 1.00, skor recall sebesar 0.95 dan skor accuracy sebesar 0.95 pada tebu. Selanjutnya Hr.Wibi Bagas N, Evang Mailoa, Hindriyanto & Dwi Purnomo(2020) membuat aplikasi deteksi buah digunakan untuk membandingkan suatu citra buah

dengan database buah dan menghasilkan akurasi tinggi yang paling cocok. Algoritma yang digunakan yaitu CNN (*Convolutional Neural Network*) berbasis YOLO(*You Only Look Once*). Aplikasi berhasil mendeteksi buah dengan citra rata-rata lebih 97,3% .

Digunakannya teknologi deteksi jenis padi ini peranan teknologi terhadap pertanian berperan sangat besar. Mengidentifikasi jenis padi menggunakan bantuan computer dan perantara kamera sebagai pengelola citra. Tujuan dari penilitan ini mengembangkan deteksi jenis padi secara akurat terhadap berbagai citra secara akurat. Label *Img software* untuk digunakan pemberian label pada tahap pertama. Pembelajaran mesin menggunakan YOLOv3 yang mesin yang sering banyak digunakan karena 3 x lebih cepat yang beroperasi dalam 22 m/s pada Map (*mean Average Precision*) dan Fps pada yolo dasar 45 frame. Bahasa python digunakan pada google colabraty karena mendukung GPU(*Graphics Processing Unit*) tesla K80 hingga 12GB, konfigurasi dengan adanya GPU dengan data lebih dari 2.000 bisa menghemat waktu dan mendapatkan akurasi yang tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana implementasi metode YOLO (*You Only Look Once*) untuk deteksi jenis beras menggunakan aplikasi pengolahan citra digital?
2. Bagaimana tingkat akurasi dari metode YOLO (*You Only Look Once*) dalam mendeteksi jenis beras?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui implementasi metode YOLO (*You Only Look Once*) untuk mendeteksi jenis beras menggunakan aplikasi pengolahan citra digital.
2. Mengetahui tingkat akurasi kinerja metode YOLO (*You Only Look Once*) dalam mendeteksi jenis beras.

1.4 Manfaat

a. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna dan Memberikan kemudahan para petani untuk memudahkan pengenalan jenis beras serta dapat dijadikan referensi bagi mahasiswa untuk menambah wawasan dan pengetahuan.

b. Manfaat Praktis

1. Bagi peneliti

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan dorongan untuk melakukan penelitian-penelitian lanjutan yang lebih baik.

2. Bagi pembaca

Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan memberikan landasan bagi para penelitian lain dalam melakukan penelitian yang sejenisnya khususnya pada metode YOLO.