

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman kacang panjang (*Vigna Sinensis L.*) adalah tanaman yang hanya tumbuh pada musim tertentu dan sudah lama telah dibudidayakan oleh para petani Indonesia. Sebagian besar kacang panjang diolah menjadi sayur ataupun dikonsumsi dalam bentuk segar oleh masyarakat karena kacang panjang merupakan sumber vitamin dan mineral.

Produksi kacang panjang di Indonesia sepanjang tiga tahun terakhir mengalami penurunan. Pada tahun 2015 produksi kacang di Indonesia sebesar 395,524 ton kemudian pada tahun 2016 produksinya menurun menjadi 388,071 ton, dan pada tahun 2017 hasil produksi tanaman kacang panjang di Indonesia mengalami penurunan kembali menjadi 381,185 ton (Badan Pusat Statistik., 2015). Hal ini disebabkan banyaknya faktor salah satunya faktor internal yaitu tingkat kualitas mutu biji yang digunakan dalam proses produksi.

Selama ini pemilihan biji kacang panjang yang bermutu dilakukan dengan cara melihat secara langsung pada permukaan biji kacang panjang, pemilihan secara manual ini memberikan hasil klasifikasi yang membutuhkan waktu yang lama dan produk kualitas yang dihasilkan tidak merata dikarenakan keterbatasan visual, kelelahan, dan perbedaan persepsi masing-masing pengamat. Oleh karena itu pengolahan citra merupakan alternatif untuk mengatasi masalah tersebut (Permatasari, 2012).

Penelitian yang terkait klasifikasi kualitas biji berdasarkan warna dan tekstur dalam bidang pengolahan citra, telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Diantaranya adalah penelitian yang berjudul sistem klasifikasi kualitas biji jagung berdasarkan tekstur berbasis pengolahan citra digital, dengan menggunakan metode KNN (*K-Nearest Neighbor*) menghasilkan tingkat keakuratan sebesar 91,85% (Permatasari, 2012). Metode KNN (*K-Nearest Neighbor*) juga digunakan dalam penelitian yang berjudul metode klasifikasi mutu jambu biji menggunakan metode KNN (*K-Nearest Neighbor*) berdasarkan fitur warna dan tekstur, dan

mampu menghasilkan tingkat akurasi sebesar 91,25% dalam metode KNN (Prahudaya and Harjoko, 2017).

Berdasarkan penjabaran diatas, maka peneliti mengusulkan “ Penerapan Metode *K-Nearest Neighbor* Untuk Klasifikasi Mutu Biji Kacang Panjang “. Dengan adanya sistem yang dapat menerapkan metode KNN (*K-Nearest Neighbor*) dalam mengklasifikasi mutu biji kacang panjang diharapkan dapat membantu petani maupun industri dalam melakukan proses pemilahan biji kacang panjang dengan mutu kualitas yang baik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, rumusan masalah yang diangkat adalah bagaimana membuat sistem yang dapat mengklasifikasi kualitas mutu pada kacang panjang yang memiliki akurasi yang baik menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* .

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan dari penelitian ini yaitu membuat aplikasi yang dapat mampu membantu petani dalam menentukan kualitas mutu biji kacang panjang.

## **1.4 Manfaat**

- a. Pembuatan sistem ini diharapkan dapat memudahkan petani memperoleh biji kacang panjang yang memiliki kualitas mutu yang baik, sehingga petani juga dapat meningkatkan produksi dari tanaman kacang panjang.
- b. Sumber ilmu baru dalam penerapan metode *K-Nearest Neighbor* untuk klasifikasi mutu biji kacang panjang.

## **1.5 Batasan Masalah**

- a. Jenis biji kacang panjang yang di teliti dalam penelitian ini di batasi pada jenis biji kacang panjang hitam, mutu tinggi ,mutu sedang dan mutu rendah.