BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kacang hijau (*Vigna radiata L.*) ialah tumbuhan kacang- kacangan ketiga yang banyak dibudidayakan sehabis kedelai serta kacang tanah. Apabila dilihat dari kesesuaian hawa serta keadaan lahan yang dipunyai, Indonesia tercantum salah asatu negeri yang mempunyai peluang buat melaksanakan ekspor kacang hijau menurut Purwono serta Hartono, (2012). Kacang hijau (*Vigna radiata L.*) mempunyai sistem perakaran yang bercabang banyak serta membentuk bintil-bintil(nodula) pangkal. Nodul ataupun bintil pangkal ialah wujud simbiosis mutualisme antara kuman nitrogen dengan tumbuhan kacang- kacangan sehingga tumbuhan sanggup mengikat nitrogen bebas dari hawa. Kian banyak nodul pangkal, kian besar isi nitrogen(N) yang diikat dari hawa sehingga tingkatkan kesuburan tanah(Rukmana, 1997).

Kacang hijau mempunyai morfologi yang terdiri dari batang, akar, daun, bunga dan buah atau polong atau juga disebut dengan biji. Kacang hijau mempunyai identitas daun yang berupa nyaris mirip segitiga yang lancip pada bagian ujungnya, biasanya daun kacang hijau mempunyai 3 helai daun pada masing- masing tangkai daunnya, daun dari kacang hijau mempunyai corak hijau serta bila telah tua daun hendak bercorak kuning hingga kesimpulannya berganti jadi corak coklat. Saat ini minat pasar terhadap kacang hijau terus mengalami peningkatan sedangkan untuk produksi di dalam negeri masih rendah. Sebagian besar kebutuhan kacang hijau domestik untuk pakan atau industri pakan dan sebagian lainnya untuk pangan, dan kebutuhan industri lainnya. Selain untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, produksi kacang hijau nasional juga berpeluang besar untuk menyuplai sebagian pasar kacang hijau dunia sehingga dapat menambah devisa negara.

Dengan semakin banyaknya peminat kacang hijau di Indonesia. Masalah dalam membedakan kualitas kacang hijau yang berkualitas dan tidak merupakan suatu masalah yang sering terjadi. Kacang hijau yang bagus memiliki ciri yang

salah satunya tidak keriput. Dalam masalah kali ini penulis akan memilih kualitas kacang yang keriput dan tidak keriput.

Sejumlah penelitian terkait kecerdasan buatan untuk membantu proses penelitian dalam mengklasifikasi butir kacang hijau, Kusuma, et all berdasarkan penelitiannya disimpulkan jika klasifikasi kualitas buah mengkudu dapat dilakukan mengunakan pengolahan citra digital. Klasifikasi paling baik diperoleh ketika menggunakan fitur warna yaitu 87.00%.

Kusumaningtyas dan Asmara (2016) melaksanakan identifikasi menggunakan bantuan media webcam untuk melaksanakan pengambilan citra tomat dan dibuat histogram warnanya kemudian diidentifikasi menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan agar komputer dapat mendapat informasi citra dan dapat mengetahui jenis kematangan buah tersebut. Hasil penelitian ini mendapat tingkat keberhasilan identifikasi sebesar 43,33% dan menghasilkan 3 output mentah sebesar 10%, setengah matang sebesar 6,66% dan matang sebesar 26,66%.

Wiharja dan Harjoko (2014) melakukan penelitian untuk mengklasifikasi mutu pisang. Penelitian ini menggunakan 125 pisang untuk data pelatihan dan 100 pisang untuk data pengujian. Tingkat keberhasilan sebesar 94% dari 100 data uji pisang.

Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang masalah diatas maka penulis bermaksud membangun sistem "Klasifikasi kualitas kacang hijau berdasarkan bentuk dan warna citra biji dengan Metode K-NN". yang mampu melakukan klasifikasi kualitas kacang hijau berdasarkan bentuk dan warna sehingga dapat memberikan kemudahan bagi peminat kacang hijau untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas kacang hijau berdasarkan ciri-ciri yang terlihat.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis dapat mengidentifikasikan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil pembuatan sistem klasifikasi kualitas kacang hijau berdasarkan bentuk dan warna dengan menggunakan metode KNN?

2. Bagaimana akurasi sistem klasifikasi kacang hijau berdasarkan bentuk dan warna dengan menggunakan metode KNN?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas maka perlu untuk membatasi ruang lingkup dari permasalahan tersebut. Adapun permasalahan ini dibatasi sebagai berikut:

1. Aplikasi sistem klasifikasi ini hanya berlaku untuk mengklasifikasi kualitas kacang hijau.
2. Citra kacang hijau yang diolah merupakan citra pada bagian bentuk dan citra pada bagian warna.
3. Metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah ini adalah *Metode K-Nearest Neighbor*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam perancangan sekaligus pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem klasifikasi kacang hijau berdasarkan bentuk dan warna dengan metode *K-Nearest Neighbors*.
2. Mendeskripsikan akurasi sistem klasifikasi kualitas kacang hijau dengan metode *K-Nearest Neighbors*.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu dan mempercepat dalam menentukan kualitas kacang hijau berdasarkan bentuk dan warna.
2. Dengan adanya sistem klasifikasi kualitas kacang hijau berdasarkan bentuk dan warna ini akan mempermudah masyarakat dalam menentukan Kualitas kacang hijau.

1.6. Metodologi Penelitian

Pada metodologi penelitian merupakan suatu cara ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data dalam penulisan skripsi. Penulis melakukan pengumpulan data dengan menggunakan beberapa tahap yaitu:

1. Pengumpulan data

   Tahapan awal dalam penelitian ini yaitu melakukan pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dengan mencari informasi dari berbagai sumber, baik itu dari buku, jurnal maupun pengamatan secara langsung dan pengumpulan data objek untuk mengetahui hal-hal yang diperlukan dalam penelitian ini.

   a) Deskriptif

      Metode yang menjelaskan suatu keadaan atau permasalahan yang sedang terjadi berdasarkan fakta dan data-data yang diperoleh dan dikumpulkan pada waktu melaksanakan penelitian.

   b) Studi Pustaka

      Data dalam penelitian ini didapatkan dengan cara mengumpulkan data dari sumber-sumber tertulis, dengan cara membaca, mempelajari dan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas guna memperoleh gambaran secara teoritis.

2. Analisa dan Perancangan Sistem

   Penelitian suatu system yang sudah ada dengan tujuan untuk merancang system baru atau diperbarui, Sedangkan Perancangan sistem merupakan pelengkap dari analisa kedalam suatu system yang utuh dengan tujuan mendapatkan sistem yang lebih baik.

3. Pengujian

   Merupakan pengujian data dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Data pengujian tersebut merupakan tahap terakhir guna menentukan apakah data ataupun sistem bisa berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan peneliti.

a) Pengujian Validitas Blackbox

Proses pengujian validitas Blackbox ini diawali dengan cara mendefinisikan kebutuhan fungsional yang akan diuji dalam sistem. Dengan cara menginputkan gambar yang sudah ada. dan sistem akan membandingkan hasil yang didapat antara perhitungan manual dan hasil dari perhitungan sistem.

Tabel 1.1 Pengujian Validitas Blackbox

Kasus Pengujian	Menginputkan gambar kacang hijau yang ingin diklasifikasi
ProsedurPengujian Sistem	1) Sistem Dijalankan 2) Memilih menu klasifikasi
Tujuan Pengujian Sistem	Untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan baik untuk dapat menampilkan checkbox klasifikasi dan juga dapat melakukan proses klasifikasi berdasarkan data yang di Inputkan oleh users.
Hasil yang didapatkan	Sistem dapat menampilkan checkbox gambar kacang hijau dan sistem bisa melakukan klasifikasi berdasarkan data yang inputkan oleh users

4. Dokumentasi

Informasi yang didapat dalam penelitian ini Selain dilakukan dengan cara observasi juga diperoleh lewat fakta yang tersimpan dalam bentuk catatan hasil penelitian, jurnal penelitian dan foto atau gambar dari suatu penelitian.