

BAB I

PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dijelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Masyarakat Indonesia rata-rata mengkonsumsi bahan pangan jenis kacang-kacangan seperti kacang kedelai. Menurut Salim kedelai adalah tumbuhan pangan yang dapat dikelola untuk menjadi berbagai macam olahan makanan dan minuman seperti tempe, tahu, dan susu sari kedelai. Kedelai (*Genus Glycine*) merupakan jenis tumbuhan pangan yang termasuk kedalam jenis polong-polongan, kedelai sebagian besar tumbuh subur didaerah yang mempunyai iklim tropis dan subtropis (Sugeno, 2008). Di negara Asia bagian Timur hingga di kawasan Asia Tenggara, kedelai dimanfaatkan sebagai bahan baku utama dalam pembuatan makanan pokok dan khas dari negara tersebut. Di Indonesia sendiri kedelai sudah sejak lama digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan tempe dan tahu untuk dijadikan sebagai makanan pokok yang banyak mengandung protein nabati (Fadli, 2020).

Menurut Suprpto (2002) kedelai merupakan sumber dari protein botani yang mengandung kadar protein kurang lebih 40%, dan mengandung kalsium, fosfor, besi, vitamin A dan B yang bermanfaat bagi tubuh manusia. Protein yang terkandung dalam kedelai mempunyai kualitas yang lebih baik dibandingkan tumbuhan polong lainnya, oleh karena itu kedelai digunakan sumber protein oleh kebanyakan masyarakat selain harganya yang cukup relatif murah kedelai juga memiliki banyak manfaat untuk tubuh manusia.

Indonesia adalah negara terbesar di dunia setelah China yang mengkonsumsi kedelai sebagai bahan baku pangan. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) sepanjang tahun 2020 Indonesia mengimpor kedelai kurang

lebih 1,27 juta ton atau sekitar Rp. 7,25 triliun, dimana 1,14 juta ton kedelai diantaranya dari negara Amerika Serikat.

Mengonsumsi kedelai khususnya di Indonesia yang kebanyakan masyarakat mengelola kedelai menjadi tempe, maka seharusnya pemilihan kedelai yang bagus dan berkualitas juga sangat penting untuk dilakukan agar hasilnya juga bagus dan terjamin keamanannya untuk dikonsumsi masyarakat. Dalam pengolahan tahu dan tempe khususnya pada pembuatan tempe perlu adanya perhatian khusus seperti pemilihan kacang kedelai, ragi atau fermentasi, dan pembungkusan tempe. Kebanyakan orang menganggap bahwa kedelai yang digunakan untuk tempe adalah sama padahal itu sangat mempengaruhi hasil dan rasa dari tempe nanti, dengan memilih kacang kedelai yang bagus maka hasil yang didapatkannya juga bagus.

Pemisahan kacang kedelai yang utuh, kedelai yang rusak, dan kedelai yang keriput dengan melakukan proses sortir/pemisahan menggunakan cara manual akan memerlukan waktu yang tidak sedikit, selain itu menggunakan cara manual juga akan memerlukan tenaga kerja yang cukup banyak, dan biaya yang dikeluarkan pun akan relatif besar. Begitu juga yang dialami oleh pengrajin tempe yang penulis gunakan sebagai tempat penelitian, yang secara keseluruhan masih menggunakan cara manual seperti dalam melakukan proses pemilihan kedelai yang berkualitas. Selain membutuhkan banyak tenaga, proses pematangan tempe pun menjadi terhambat jika kedelai yang digunakan berkualitas rendah (belum melewati tahap penyortiran). Dari permasalahan di atas maka pada penelitian ini penulis membuat sistem untuk klasifikasi kualitas kedelai sebagai bahan baku tempe berdasarkan fitur tekstur warna dan bentuk dengan menggunakan metode *support vector machine* (SVM) untuk klasifikasinya sedangkan untuk ekstraksinya menggunakan metode *grey level co-occurrence matrix* (GLCM).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas, maka penulis mengidentifikasi rumusan masalah sebagai berikut ini:

- 1) Bagaimana ekstraksi citra untuk kualitas kedelai sebagai bahan baku tempe?
- 2) Bagaimana implementasi metode *Support Vector Machine* (SVM) dalam klasifikasi kualitas kedelai sebagai bahan baku tempe?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan dari rumusan masalah diatas, maka perlu adanya pembatasan dalam ruang lingkup permasalahan diatas. Adapun batasan permasalahannya adalah sebagai berikut :

- 1) Sistem mendeteksi kualitas kedelai sebagai bahan baku tempe
- 2) Sistem menggunakan fitur tekstur warna (RGB) dan bentuk
- 3) Kedelai yang digunakan hanya kedelai lokal

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem aplikasi untuk klasifikasi kualitas kedelai sebagai bahan baku tempe menggunakan metode *support vector machine* dan untuk ekstraksi ciri menggunakan fitur tekstur, warna, dan fitur bentuk.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah sistem aplikasi klasifikasi kualitas kedelai sebagai bahan untuk pembuatan tempe dengan menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM), yang dapat digunakan untuk pelaku usaha atau perajin tempe dalam memilih kualitas kedelai. Sehingga dalam melakukan penyortiran kualitas kedelai menjadi lebih mudah dan dapat mempersingkat waktu dalam pemilihan kedelai.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian adalah cara untuk memperoleh data atau informasi melalui beberapa tahapan, dan penulis menggunakan tahapan sebagai berikut :

1) Wawancara

Wawancara merupakan cara atau teknik mengumpulkan informasi atau data dengan cara penulis melakukan tanya jawab secara langsung kepada pengusaha pembuat tempe yang ada di Desa Kemantren.

2) Observasi

Observasi merupakan pengamatan yang dilakukan secara langsung ke tempat informasi atau lapangan untuk mengambil data, informasi, dan mempelajari catatan-catatan yang ada dilapangan.

3) Studi Pustaka

penelitian yang dilakukan untuk mencari informasi melalui referensi dari internet, artikel, buku, dan jurnal yang berhubungan dengan obyek penelitian. Metode tersebut dipakai untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan pada pembuatan aplikasi klasifikasi kualitas kedelai sebagai bahan baku tempe.

4) Perancangan

Perancangan digunakan untuk memberikan sebuah gambaran umum tentang sistem yang akan dibuat dalam pengembangan sistem kepada pengguna/user.

5) Implementasi

Implementasi merupakan penerapan atau suatu tindakan untuk merealisasikan sistem yang dibuat.

6) Pengujian

Pengujian dilakukan untuk mengetahui cara kerja sistem, maka perlu dilakukan pengujian sistem secara keseluruhan.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memahami dan memperjelas skripsi ini, maka penulis membuat susunan sistematika sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab I menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan

sistematika penulisan yang digunakan dalam sistem klasifikasi kualitas kacang kedelai sebagai bahan baku pembuatan tempe.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab II menguraikan tentang dasar teori dalam penelitian sebelumnya, yang akan digunakan sebagai referensi dalam penelitian skripsi penulis. Dalam tinjauan pustaka juga menguraikan dan menjelaskan seluruh teori, dan bahan penelitian untuk sebagai acuan dalam menyusun konsep atau rancangan untuk diterapkan dalam sistem klasifikasi kualitas kedelai.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab III menjelaskan tentang bagaimana rancangan sistem aplikasi yang akan dibuat dalam laporan ini, yaitu mulai dari perancangan sistem seperti flowchart, dan data flow diagram (DFD). Selain itu dalam bab ini juga terdapat dataset yang akan digunakan untuk *training* atau melatih sistem.

BAB IV : IMPLEMENTASI

Pada bab IV ini menjelaskan implementasi sistem dengan rinci sesuai konsep yang ada dan menggunakan bahasa pemrograman sesuai rancangan, serta potongan-potongan program yang penting dalam setiap proses atau tahapan dalam sistem.

BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab V menguraikan hasil dari implementasi program secara detail yang sudah sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat. Pada bab ini juga akan menjelaskan hasil dari tahapan penelitian, analisis, dan desain dalam penelitian sistem kecerdasan buatan.

BAB VI : PENUTUP

Bab VI menguraikan hasil dari penelitian yang sudah dilakukan oleh penulis serta solusi dari permasalahan diatas. Pada bab ini juga berisi tentang saran untuk penulis agar kedepannya agar lebih baik lagi dalam hal penelitian maupun dalam pengembangan sistemnya.