

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Di Indonesia, susu kambing belum banyak dikonsumsi. Susu kambing lebih baik jika dibandingkan dengan konsumsi susu sapi, susu kambing biasanya dikonsumsi dengan alasan susu ini dianggap mampu menyembuhkan berbagai macam penyakit.

Seperti saluran pernafasan Asma, TBC, mencegah perkembangan sel kanker, menyembuhkan reaksi alergi terutama pada wajah, memperlancar pencernaan, memperkuat sistem kekebalan tubuh, dan mencegah osteoporosis karena kadar kalsium yang tinggi.

Sebagian besar *Image Processing*, menggunakan klasifikasi objek individu untuk dipisahkan dari gambar, sehingga penjelasan objek tersebut dapat diubah menjadi struktur yang tepat untuk pemrosesan komputer.

Segmentasi citra adalah tugas dasar yang bertanggung jawab untuk proses pemisahan. Fungsi segmentasi adalah untuk membagi citra menjadi sub-region dasar dan sub-region yang terpisah-pisah, yang identik menurut propertinya intensitas, warna, dan kualitas.

Pada Penelitian berikut[1], dengan menggunakan spektrofotometer berbasis Raspberry Pi. Hasil yang didapatkan dari pengujian spektrofotometer berbasis Raspberry Pi mempunyai *error* rata-rata sebesar 2.366%.

Klasifikasi kualitas air susu sapi perah menghasilkan 3 tingkatan klasifikasi, yaitu air susu sapi perah dengan kadar protein 0% – 2.5% menunjukkan kualitas rendah, 2.51% – 7.38% menunjukkan kualitas sedang dan 7.39% – 9.63% menunjukkan kualitas tinggi.

Kontur aktif adalah metode relaksasi pelestarian konektivitas Fukuda[2], valid untuk masalah segmentasi citra.

Kontur aktif telah digunakan untuk segmentasi gambar dan pelacakan batas sejak pertama kali diperkenalkan oleh Kass[3], ide dasarnya adalah untuk memulai dengan bentuk batas pertama yang direpresentasikan dalam jenis kurva tertutup, yaitu kontur, dan mengubahnya secara interaktif dengan menerapkan operasi penyusutan/perluasan sesuai dengan batasan gambar.

Operasi penyusutan/perluasan tersebut, yang disebut evolusi kontur, dilakukan dengan meminimalkan fungsi energi seperti metode segmentasi berbasis wilayah tetap atau dengan simulasi persamaan diferensial fraksional geometrik Osher[4].

Pada penelitian ini penulis mengambil digital citra susu kambing dengan metode pengolahan citra *active contour* untuk segmentasi digital citra susu kambing dan klasifikasi *k-nearest neighbors* menggunakan sampel susu kambing dengan campuran air sebanyak 0%, 20%, 40%, 60% dan 80%.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam tugas akhir dirinci sebagai berikut.

1. Bagaimana perancangan suatu sistem deteksi kemurnian susu kambing dengan metode *active contour* dan KNN.
2. Bagaimana metode pengujian yang digunakan untuk menentukan klasifikasi kualitas susu.
3. Apa saja parameter yang mempengaruhi performansi sistem.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah, maka tujuan penelitian pada tugas akhir ini dirinci sebagai berikut.

1. Mampu merancang suatu sistem deteksi kemurnian susu kambing dengan *image processing* berbasis *active contour* dan klasifikasi KNN.
2. Mampu menentukan klasifikasi kemurnian susu pada sistem yang akan digunakan.
3. Dapat mengetahui parameter yang mempengaruhi performansi sistem.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini dirinci sebagai berikut

1. Sampel susu kambing dengan kemurnian 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%.
2. Penelitian ini tidak membuat perbandingan dengan metode lainnya
3. Susu yang digunakan dari susu kambing Etawa.
4. Latar belakang citra dikondisikan berwarna hitam.

1.5. Metode Penelitian

Pekerjaan penelitian dilakukan dengan pendekatan: studi teoritis/studi literatur, pengukuran empiris, analisis statistik, simulasi, perancangan, dan implementasi.