

## ABSTRAK

Susu kambing merupakan salah satu bahan pangan yang mengandung nutrisi tinggi sebagai sumber protein hewani. Susu kambing mengandung 88% air dengan bahan kering 12% meliputi lemak, protein, mineral, dan karbohidrat. Susu kambing baik dikonsumsi oleh semua kalangan dari balita, remaja, dewasa, hingga lanjut usia karena kandungan gizi, tekstur, rasa dan manfaatnya. Tidak jarang penjual susu kambing memanfaatkan kondisi tersebut untuk meraup keuntungan lebih tinggi dengan mencampurkan air atau bahan lainnya. Sampai saat ini konsumen tidak menyadari adanya campuran dalam susu kambing yang dikonsumsi.

Dari permasalahan tersebut, penelitian ini merancang sistem untuk mendeteksi adanya campuran dalam susu kambing melalui berbasis citra digital menggunakan metode *Active Contour* dengan klasifikasi *K-Nearest Neighbor* (KNN). Data yang digunakan sebanyak 250 citra dengan setiap kelas memiliki masing-masing 30 citra sebagai data latih dan 20 citra sebagai data uji. Tingkat kemurnian susu kambing dibagi menjadi 5 kelas yaitu 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% dengan bahan campuran air.

Dari hasil penelitian didapatkan tingkat akurasi sebesar 92,22% dan waktu komputasi 1,33 detik dengan parameter *resize* 400×320, Jarak pengambilan antara 10 cm sampai 15 cm tidak mempengaruhi akurasi dan metric euclidean merupakan KNN yang tercepat dengan waktu rata-rata 1,06995 detik, metode hamming memiliki performansi yang buruk dalam klasifikasi KNN di bandingkan metode pengukuran jarak yang lainnya

**Kata kunci:** *Image processing, Active Contour, K-Nearest Neighbor, Kemurnian susu kambing.*