

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Al-Quran sebagai pedoman umat Islam yang didalamnya terdapat anjuran untuk memakan makanan yang halal lagi baik (QS. Al Baqarah: Ayat 168, Al Maidah : Ayat 4). Memakan makanan yang halal lagi baik merupakan bukti ketaqwaan kepada Allah SWT, karena memakan makanan halal lagi baik merupakan suatu ibadah. Selain itu Allah SWT melarang hamba-Nya memakan makanan yang haram karena memiliki dampak yang merugikan bagi tubuh. Makanan haram yang tidak diperbolehkan untuk dikonsumsi salah satunya adalah daging babi (QS. Al Baqarah: Ayat 173, Al Maidah: Ayat 3, Al An'am; Ayat 145).

Daging sapi merupakan salah satu bahan pangan pokok yang mengandung protein cukup tinggi, selain daging ayam. Daging sapi tidak hanya dikonsumsi oleh kebutuhan rumah tangga, juga sebagai bahan baku industri pengolahan, hotel, restoran dan catering. Konsumsi daging sapi secara nasional terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, perubahan pola konsumsi masyarakat serta selera masyarakat. Mengamati perkembangan harga daging sapi selama 5 tahun terakhir, menunjukkan bahwa harga daging sapi nasional selalu mengalami kenaikan terus menerus. Bila dihitung selama 5 tahun terakhir harga daging sapi mengalami kenaikan rata-rata 15% per tahunnya dan tidak pernah sekalipun terjadi penurunan harga dari tahun sebelumnya. Harga daging sapi di pasar dalam negeri bulan November 2016 rata-rata sebesar Rp 110.283,-/kg. Jadi jika dilihat secara keseluruhan perkembangan harga daging sapi domestik 2012-2016 berdasarkan sumber dari (Badan Pusat Statistik , 2016), harga daging sapi domestik setiap tahunnya mengalami kenaikan.

Faktor-faktor pemicu kenaikan harga daging sapi cukup kompleks. Henderson dan Quandt (1980) dalam Ilham (2001) menyatakan bahwa faktor penentu kenaikan harga daging sapi di pasar ditentukan oleh kekuatan permintaan dan penawaran. Dalam kasus kenaikan harga daging sapi yang terjadi selama ini

justru lebih dikarenakan oleh sisi pasokan. Hasil penelitian Kariyasa (2000) dan Ilham (2001) menunjukkan bahwa harga daging sapi domestik ditentukan oleh harga ternak sapi dan harga daging sapi impor namun tidak sesuai terhadap perubahan harga daging sapi domestik. Hasil ini berakibat pada kebijakan pengendalian harga ternak sapi dan harga daging sapi impor kurang efektif dalam mengendalikan harga daging sapi di dalam negeri.

Dampak dari mahalnya harga daging sapi akibat faktor-faktor diatas yaitu munculnya pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab baik dari pihak distributor atau penjual daging. Dikutip dari salah satu situs berita online (Republika, 2016) pada 28 Januari 2016 lalu bahwa mahalnya harga dan kebutuhan akan daging sapi begitu tinggi, namun tidak sesuai dengan daya beli masyarakat, maka timbul banyak kasus pemalsuan dan penyampuran daging sapi dengan daging babi atau disebut juga daging oplosan. Daging sapi oplosan ini dijual oleh pihak yang tidak bertanggung jawab dengan harga yang lebih terjangkau dibanding harga normal. Hal ini yang dimanfaatkan dengan meraup untung besar dari hasil penjualan daging oplosan dengan modal yang lebih sedikit. Pada penelitian ini daging oplosan yang dimaksud bukan yang sudah diolah menjadi makanan tetapi daging oplosan campuran antar daging sapi mentah dan daging babi mentah.

Kecurangan yang dilakukan pedagang daging sapi tersebut tentu saja akan merugikan pihak konsumen terutama bagi kaum muslim. Kurangnya informasi dalam membedakan daging sapi dengan daging babi menjadi faktor yang dimanfaatkan oleh pedagang daging untuk melakukan pengoplosan daging sapi dengan daging babi. Untuk mengatasi masalah diatas maka diperlukan suatu teknologi yang mudah, cepat dan memiliki akurasi yang baik dalam membedakan daging sapi, daging babi dan daging oplosan. Salah satu teknologi yang dapat diterapkan di bidang informatika yaitu dengan pemanfaatan pengolahan citra.

Saat ini sudah terdapat beberapa penelitian mengenai identifikasi daging sapi dan babi. Diantaranya penelitian (Abdullah Iqbal dkk, 2010) mengenai klasifikasi potongan citra daging babi dan ayam kalkun yang dibagi dalam tiga kualitas gambar atau citra yang berbeda. Klasifikasi dilakukan berdasarkan fitur warna dan tekstur menggunakan metode *linier discriminant analysis* (LDA) dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

HSV dengan akurasi 100% dan 92,54%. Selanjutnya penelitian dari (Meiky Surya Cahyana, 2015) dengan judul “Jaringan Saraf Tiruan LVQ (Learning Vektor Quantization) Dalam Mengidentifikasi Citra Daging Babi dan Daging Sapi”. Rata-rata akurasi yang didapat dari hasil pengujian secara keseluruhan yaitu 87,31%. Aplikasi yang dikembangkan mampu mengenali citra tanpa *background* dan citra *background* serta citra ukuran berbeda dengan baik. Algoritma LVQ yg digunakan pada penelitian ini (LVQ1) memiliki beberapa kelemahan diantaranya yaitu dibutuhkan jarak untuk seluruh atribut, akurasi tergantung pada inisialisasi model serta parameter yang digunakan (*learning rate*, iterasi (*epoch*) dan sebagainya) , akurasi juga dipengaruhi oleh distribusi kelas pada data latih.

Salah satu penelitian mengenai klasifikasi menggunakan jaringan syaraf tiruan yaitu “Penerapan *Learning Vector Quantization* (LVQ) untuk Klasifikasi Status Gizi Anak” (Elvia Budianita, 2013). Hasil penelitian menyatakan algoritma LVQ3 lebih baik diterapkan untuk klasifikasi status gizi anak dibandingkan dengan algoritma LVQ1. Berdasarkan hasil pengujian jumlah data latih antara LVQ1 dengan LVQ3 menunjukkan bahwa algoritma LVQ3 lebih baik dibandingkan dengan LVQ1 yakni nilai rata-rata akurasi dengan LVQ3 adalah 95.2% sedangkan nilai rata-rata akurasi dengan LVQ1 adalah 88%. Adanya proses pelatihan yang lebih mendalam ketika kelas dari bobot pemenang atau bobot terdekat tidak sama dengan kelas vector masukan pada algoritma metode LVQ3 memberikan pengaruh positif yakni dapat meningkatkan hasil akurasi klasifikasi dibanding dengan algoritma metode LVQ1 .

Berdasarkan permasalahan diatas maka dibuatlah suatu aplikasi identifikasi citra daging sapi, babi, dan oplosan dengan menerapkan konsep klasifikasi LVQ3, ekstraksi ciri warna HSV dan ekstraksi ciri tekstur GLCM. Metode HSV dipilih sebagai metode ekstraksi ciri warna menurut (Kumar, 2013 dikutip oleh Fattah, 2015), metode HSV merupakan metode ekstraksi ciri warna yang memiliki tingkat akurasi terbaik dibandingkan RGB dan YcbCr dengan persentase HSV (97.14%) , RGB (92.40%) dan YcbCr (91.01%). Sedangkan metode GLCM dipilih sebagai metode ekstraksi ciri tekstur karena menurut (Listia dkk, 2014) ekstraksi GLCM 4 arah (0^0 , 45^0 , 90^0 , dan 135^0) dengan jarak $d=1$ memiliki akurasi terbaik dalam

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengklasifikasi mammogram yaitu sebesar 81,1% dan khusus pada arah 0^0 akurasi klasifikasi diperoleh sebesar 100%.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian yang telah disampaikan pada latar belakang diatas, maka dapat diambil rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun aplikasi berbasis web dengan menerapkan metode klasifikasi *Learning Vector Quantization* (LVQ3), ekstraksi ciri warna model HSV, dan metode GLCM untuk ekstraksi ciri tekstur dalam membedakan citra daging sapi, babi dan oplosan.
2. Berapa besar tingkat akurasi yang didapatkan dari penerapan klasifikasi *Learning Vector Quantization* (LVQ3), ekstraksi ciri warna model HSV, dan metode GLCM untuk ekstraksi ciri tekstur didalam membedakan citra daging sapi, babi dan oplosan.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini lebih fokus membahas mengenai identifikasi citra daging sapi dan babi menggunakan metode klasifikasi *Learning Vector Quantization* (LVQ3) dengan menggabungkan metode ekstraksi ciri warna model HSV, dan metode GLCM untuk ekstraksi ciri tekstur.
2. Citra gambar yang digunakan adalah format JPG.
3. Hasil klasifikasi dari penelitian ini terdiri dari 3 kelas yaitu kelas babi, sapi dan oplosan.
4. Parameter pelatihan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari nilai *learning rate* sebesar 0,01; 0,05 dan 0,09, nilai *window* sebesar 0,2 dan 0,4 serta nilai minimum alpha atau $\min\alpha$ sebesar 0,001 dengan maksimum epoch 100.
5. Akuisisi data atau pengambilan data citra pada penelitian ini menggunakan 3 jenis kamera yaitu kamera DSLR, CAMDIG dan HP.
6. Jenis citra pada penelitian ini adalah pengambilan citra dengan *background* dan pengambilan citra tanpa *background*.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membangun sebuah aplikasi berbasis web dengan menerapkan metode Klasifikasi *Learning Vector Quantization* (LVQ3), ekstraksi ciri warna model HSV, dan metode GLCM untuk ekstraksi ciri tekstur dalam membedakan citra daging sapi, babi dan oplosan.
2. Mengetahui atau mengukur tingkat akurasi yang didapatkan dari penerapan klasifikasi *Learning Vector Quantization* (LVQ3), ekstraksi ciri warna model HSV, dan metode GLCM untuk ekstraksi ciri tekstur dalam membedakan citra daging sapi, babi dan oplosan.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan rencana susunan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir yang akan dibuat.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini penulis memaparkan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bagian ini menjelaskan tentang teori – teori dan teknik perhitungan algoritma yang digunakan pada penelitian. Seperti pengertian citra digital, proses didalam pengolahan citra, proses ekstraksi ciri, proses klasifikasi citra, dan penelitian terkait.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bagian ini menjelaskan tentang metodologi atau langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB IV ANALISA PERANCANGAN

Pada bagian ini menjelaskan tentang proses atau langkah-langkah kerja yang akan dilakukan dalam merancang sebuah aplikasi identifikasi daging sapi , daging babi dan daging oplosan dengan menggunakan metode klasifikasi LVQ3.

BAB V IMPLEMENTASI

Berisi tentang *interface* sistem dan uga program, serta analisa dan pngujian sistem yang dibuat.

BAB V IMPLEMENTASI

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.