

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Objek penelitian

Bahan Penelitian yang diperlukan berupa foto 4 objek daging ayam bagian dada yang di ambil berjumlah 100 citra dari kamera *smartphone* dengan ukuran 64 Mega Pixel, Gambar-gambar ini digunakan sebagai data pelatihan dan pengujian. Karena daging dada dapat mewakili seluruh bagian ayam, maka pengambilan data selama pencitraan daging ayam difokuskan pada bagian dada. Subyek penelitian ini adalah proses pengambilan gambar daging ayam segar (setelah ayam dipotong) dan daging ayam kurang segar (daging yang telah di luar ruangan selama 12 jam). Langkah klasifikasi algoritma *Support Vector Machine* (SVM) mengikuti langkah akuisisi data citra yang berhasil didapatkan, yang selanjutnya dilanjutkan dengan proses *pre-processing*.

3.2. Peralatan Penelitian

Rincian penggunaan berbagai komponen perangkat keras dan perangkat lunak dalam penelitian ini diberikan di bawah ini.

1. Perangkat Lunak

- a) Microsoft office word, aplikasi pengolah kata untuk di gunakan pembuatan laporan
- b) Matlab 2020, sebagai *code* editor untuk merancang aplikasi pada penelitian ini
- c) Windows 10, sistem operasi yang digunakan

2. Perangkat Keras

- a) Laptop dengan *processor Intel(R) Core(TM) i3-5005U*
- b) *Smartphone* untuk proses pengambilan citra
- c) *Photobox mini* lipat untuk tempat pengambilan citra

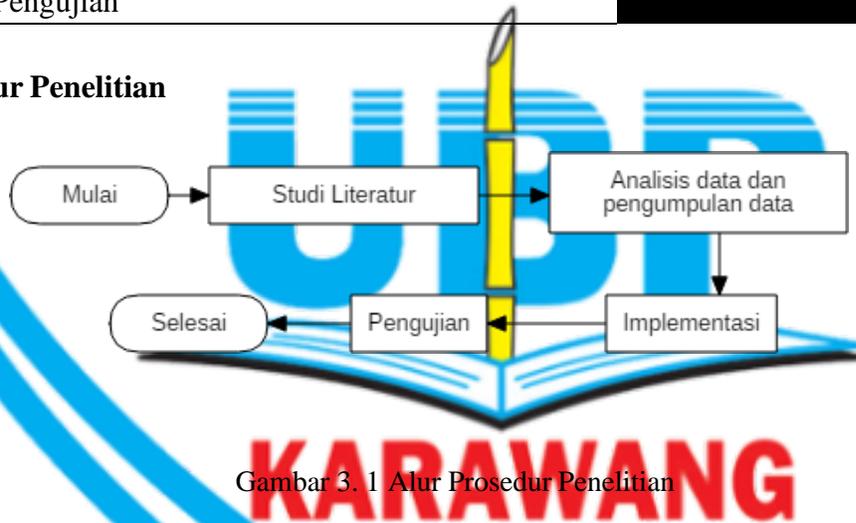
3.3. Waktu Penelitian

Penelitian ini di laksanakan di Perumahan Griya Panorama b6 no 26, kecamatan Purwasari, Kabupaten Karawang, pelaksanaan bisa dilihat pada tabelberikut :

Tabel 3. 1 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4				Bulan 5				Bulan 6			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Literatur	█				█				█				█				█				█			
2	Analisis Data	█				█				█				█				█				█			
4	Implementasi	█				█				█				█				█				█			
5	Pengujian	█				█				█				█				█				█			

3.4. Prosedur Penelitian



Gambar 3. 1 Alur Prosedur Penelitian

Tahap-Tahap Penelitian :

1. Studi Literatur

Melakukan studi literatur yang berkaitan dengan penelitian ini dari jurnal dan skripsi terdahulu.

2. Analisis dan Pengumpulan data

Tahap ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan data dengan cara melakukan studi literatur dan mengumpulkan data citra daging ayam pada bagian dada yang akan digunakan untuk data latih dan data uji. Berikut adalah teknik pengumpulan data dalam penelitian ini :

- a. Melakukan observasi langsung ke tempat penjual ayam broiler di pasar tradisional.

b. Dokumentasi, membuat dokumen yang berhubungan dengan penelitian yaitu :

- 1) Proses pengambilan citra dilakukan menggunakan photo box mini dengan instensitas cahaya sebesar 1700 lux, jarak pengambilan citra, tinggi 20 cm dari objek yang di foto dengan menggunakan *smartphone*
- 2) Foto daging dada ayam pada hari setelah sembelih sebanyak 50 citra
- 3) Foto daging dada ayam pada hari yang sama tapi dengan kondisi daging yang sudah berada diluar ruangan selama 12jam kurang lebih sebanyak 50 citra

3. Implementasi

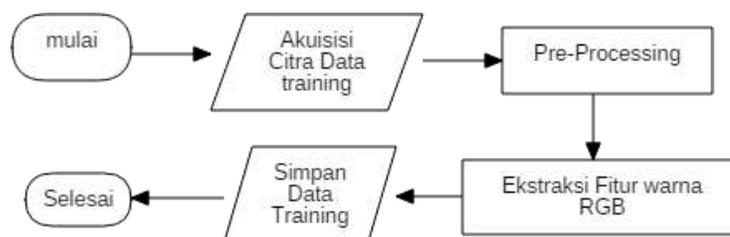
Pada tahap ini mulai melakukan pengkodean menggunakan *software* matlab sesuai disain yang sudah di rancang.

4. Pengujian

Pada tahap melakukan pengujian untuk mencari nilai akurasi dari data yang telah di uji.

3.5. Perancangan Sistem dan Pengolahan data

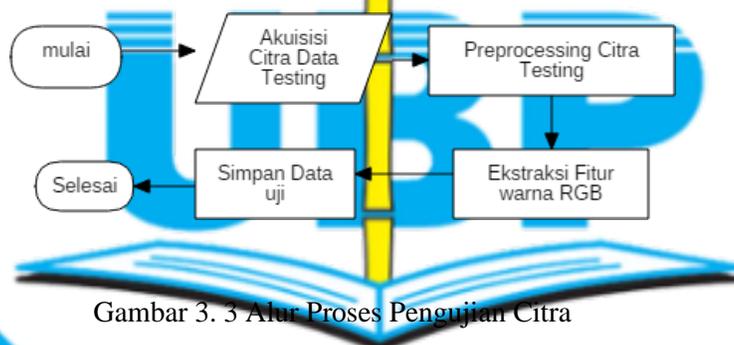
Langkah selanjutnya adalah perancangan sistem dan proses pengolahan citra menggunakan ekstraksi fitur warna RGB agar mendapatkan data training yang dibutuhkan untuk proses identifikasi tingkat kesegaran daging ayam. Data training yang digunakan sebagai bahan penelitian yaitu bagian dada pada daging ayam. Setelah mempelajari dari berbagai teori dan literatur bisa di lihat pada flowcart gambar 3.2 dibawah ini



Gambar 3. 2 Alur Proses Data Latih Citra

Pada gambar 3.2 menjelaskan tahapan kerja pengambilan data sampel yang akan di gunakan, berikut adalah penjelasannya :

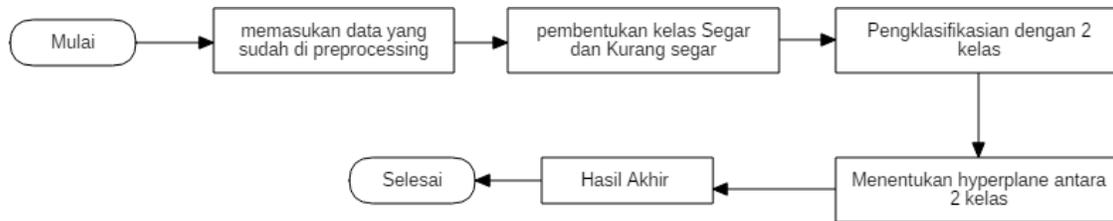
1. Tahap akuisisi citra yaitu pengambilan citra dilakukan menggunakan kamera *smartphone*
2. Tahap *pre processing* yaitu citra daging pertama-tama di *cropping* sesuai bentuk daging, ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari citra maksimal.
3. Selanjutnya citra daging yang sudah di *cropping* di ekstraksi nilai RGB nya melalui program menggunakan matlab untuk dibagi kedalam 2 kelas
4. Tahapan terakhir menyimpan data yang sudah di olah.



Gambar 3. 3 Alur Proses Pengujian Citra

Pada gambar 3.3 penjelasan hampir sama dengan data latih

1. Pada tahap ini mengambil citra dengan objek yang berbeda dari data latih, proses akuisisi data untuk dijadikan data uji sebanyak 20 citra.
2. Melakukan praproses kembali seperti data uji.
3. Sama seperti di tahap data latih dilakukan pengecekan nilai RGB dari setiap citra yang akan di uji.
4. Data latih ini akan dijadikan acuan dasar untuk proses pengujian dimana berisi nilai RGB dari setiap citra data latih
5. Hasil yang ingin dicapai adalah data uji akan terdeteksi oleh sistem dan ditentukan kedalam kelas yang sudah di klasifikasikan.

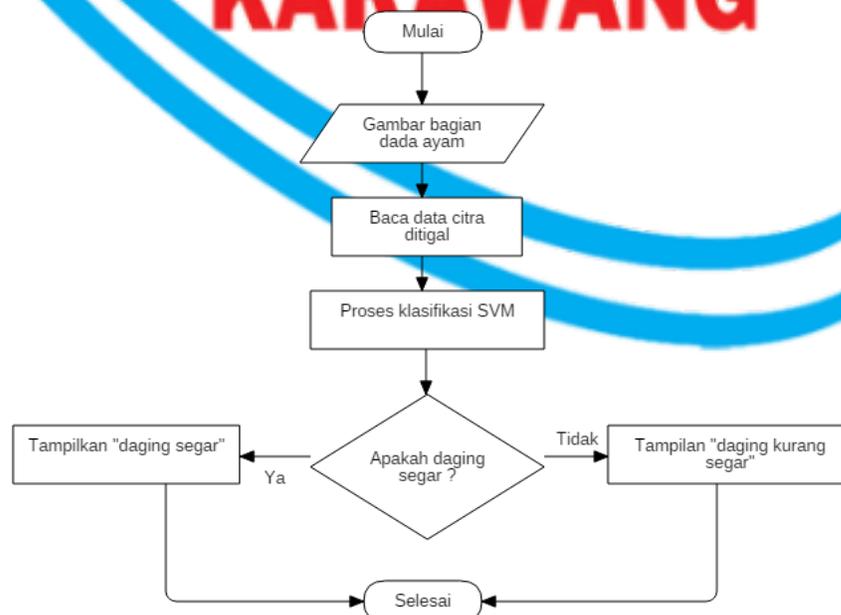


Gambar 3. 4 Alur Klasifikasi SVM

Pada gambar 3.4 menjelaskan tentang proses klasifikasi algoritma SVM dapat dilihat cara kerja SVM meliputi langkah-langkah berikut :

1. Sekumpulan data yang sudah di olah pada tahap sebelumnya dibuat kan file excel nya.
2. Membuat 2 kelas Segar dan Kurang Segar pada data yang dimasukan kedalam excel.
3. Untuk menentukan kelas nya, setiap data memiliki fitur nilai R,G,B dan standar deviasi R,G,B
4. Menentukan *hyperplane* dari 2 kelas tersebut dengan menggunakan program Matlab
5. Mendapatkan *hyperplane* dari 2 kelas tersebut.

Selanjutnya yaitu perancangan cara kerja sistem pada gambar 3.5:



Gambar 3. 5 Alur Rancangan cara kerja sistem

1. memasukan Citra uji yang sudah di lakukan praproses.
2. Selanjutnya sistem akan memproses informasi citra uji sama seperti saat pengumpulan data latih, dengan begitu akan didapat data citra nilai RGB nya.
3. Setelah itu sistem akan membandingkan nilai data citra uji dengan parameter yang telah diperoleh dari informasi nilai RGB data latih,
4. Tahap akhir sistem akan mengklasifikasikan citra uji secara otomatis menggunakan algoritma *support vector machine*, dan mendapatkan hasil segar atau tidak segar.

3.6. Pengujian

Pengujian yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah menguji seberapa besar akurasi pada sistem klasifikasi tingkat kesegaran daging ayam dengan metode *Support vector machine* (SVM), proses pengujian menggunakan sebanyak 160 citra daging ayam bagian dada, 140 citra merupakan data training dan 20 citra merupakan data testing. Pengujian ini juga dilakukan pada berbagai intensitas cahaya dan juga jarak kamera dari objek. Penelitian ini menggunakan parameter pengujian akurasi. Fungsi dari parameter akurasi ini untuk menguji dan membandingkan jumlah data yang teridentifikasi dengan benar dengan total yang diuji oleh sistem pada hasil pengujian.

Untuk menghitung akurasi pada pengujian, digunakan rumus persamaan sebagai berikut :

$$Akurasi = \frac{Jumlah\ data\ yang\ benar \times 100\%}{Jumlah\ keseluruhan\ data} \quad (5)$$