

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Telur ayam *fertil* adalah telur yang mengalami perkembangan *embrio* yaitu terdapat noktah pada kuning telur. Telur ayam *fertil* merupakan telur ayam yang dapat menetas yaitu telur yang dijadikan bibit ayam atau bisa disebut DOC (*Day Old Chick*). Sedangkan telur ayam *infertil* merupakan telur yang tidak dapat menetas atau telur yang tidak mengalami perkembangan *embrio* pada saat penetasan (Faridah dkk, 2008). Mendeteksi telur *fertil* atau *infertil* dapat dilakukan dengan cara mengambil citra *candling* atau dengan peneropongan pada usia telur ke 0 sebelum pengeraman sampai hari ke-3 proses pengeraman.

Citra *candling* telur ayam kampung adalah citra yang didapatkan dari hasil peneropongan telur ayam kampung. Adapun hasil peneropogannya terdapat dua jenis citra telur *candling* yaitu jenis *fertil* terdapat *embrio* atau noktah di dalamnya dan *infertil* tidak ada *embrio* atau noktah di dalamnya. Permasalahan yang terjadi pada saat penelitian yaitu sulit membedakan citra *candling* telur ayam kampung *fertil* dan *infertil*. Karena setelah diidentifikasi jenis citra *candling* telur ayam kampung yang mulanya adalah tergolong jenis *fertile* tetapi malah menjadi *infertil*, fakta ketika tiba waktu penetasannya ia tidak menetas. Hal ini dikarenakan sel *embrio* mati pada proses pengeraman. Penyebab *embrio* mati adalah keracunan bakteri dan penyebab lain seperti suhu yang tidak teratur pada mesin inkubasi. Sedangkan telur yang benar-benar *infertil* tidak akan menetas dan kondisinya tidak terjadi pembusukan di dalamnya, begitu sebaliknya jika telur tersebut *fertil* dan *embrio* mati sebelum menetas maka akan terjadi pembusukan bahkan telur meletus.

Penelitian lanjut pada tugas akhir ini yaitu membuat sistem klasifikasi dengan memanfaatkan citra *candling* sebagai objek penelitian. Hasil dari citra *candling* ini akan diproses dengan pengolahan citra untuk diambil ciri teksturnya. Ciri tekstur pada citra *candling* telur ini yang nantinya akan dikelompokkan apakah citra *candling* telur digolongkan sebagai *fertil* atau *infertil*.

Beberapa teknik yang pernah digunakan dalam penelitian untuk mendeteksi telur *infertil* antara lain *Support Vector Machine* (Zhiu Zhu dkk, 2008), *Hyperspectral imaging and Predictive modeling System* (Smith dkk, 2008), dan *Histogram characterizon method* (Das dkk, 1992 a), *K-Nearest Neighbor* ( KNN ) merupakan algoritma *supervised learning* dimana hasil dari *query instance* yang baru diklasifikasikan berdasarkan mayoritas dari kategori pada algoritma *K-Nearest Neighbor* . Dimana kelas yang paling banyak muncul yang nantinya akan menjadi kelas hasil dari klasifikasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan utama pada penelitian ini adalah bagaimana cara membedakan citra *candling* telur ayam kampung *fertil* dan *infertil* berdasarkan cirinya.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengaplikasikan pengolahan citra dalam membedakan citra *candling* telur ayam kampung *fertil* dan *infertil* dengan ekstraksi fitur GLCM (*Gray Level Co'ocurrence Matrix*) untuk menghasilkan nilai ciri atau nilai fitur tekstur pada citra *candling*, serta dengan menggunakan metode K-NN (*K-Nearest Neighbor*) agar mudah diklasifikasikan.

## 1.4 Batasan Masalah

1. Dataset berupa citra *candling* telur yang didapat dari pembidikan/ pengambilan citra telur ayam kampung pada mesin tetas, proses pengambilan telur dapat dilihat pada bab (2.1).
2. Objek telur yang digunakan adalah telur ayam kampung berumur 0-3 hari yang dimasukkan pada mesin tetas dan diinkubasi.
3. Pencahayaan pada *candler* menggunakan lampu *led* super putih dengan tegangan 3 volt setara *led Handphone*.
4. Kamera yang digunakan camera Nikon 20 pixel dengan sensor CCD
5. Citra *candling* dilakukan *crop* 300 x 225
6. Pemrosesan citra hingga menjadi citra fitur dengan Matlab 2017

### 1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan bisa menambah wawasan bagi penulis maupun pembaca, dalam mengklasifikasikan telur *fertil* dan *infertil*, sehingga dapat memudahkan peternak dalam mengelompokkan telur subur atau telur yang akan dijadikan bibit ayam dan *infertil* yaitu telur tidak subur untuk dikonsumsi.

### 1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi pembaca dan penulis. Memanfaatkan citra *candling* untuk *Image processing* diharapkan mampu dalam mengelompokkan telur *fertil* dan telur *infertil*. Metodologi penelitian yang akan digunakan adalah :

#### 1. Studi Literatur

Pada proses ini, penulis membaca jurnal - jurnal karya ilmiah sebagai bahan perbandingan dan literatur-literatur terhadap berbagai jurnal yang berhubungan dengan permasalahan sebagai penunjang penulisan skripsi ini.

#### 2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan secara langsung untuk mendapatkan data set, dari mulai mengeramkan atau masa *inkubasi* telur, perawatan, pengecekan dan pembidikan citra *candeling* hingga penetasan.

#### 3. Penentuan Metode

Yaitu Menentukan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan untuk identifikasi kesuburan dalam skripsi ini penyelesaian masalah identifikasi kesuburan / fertilitas telur ayam kampung menggunakan metode K-NN (*K-Nearest Neighbor*)

#### 4. Implementasi sistem

Pada tahap ini penulis mengimplementasikan sistem berdasarkan pada analisis dan rancangan sebelumnya. Implementasi meliputi pembuatan program aplikasi dalam menyelesaikan masalah yang teliti.

#### 5. Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan untuk menguji aplikasi dan mengetahui tingkat kehandalan aplikasi yang dibuat, apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan dalam penelitian ini atau tidak.

#### 6. Dokumentasi Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan penulisan laporan mengenai aplikasi tersebut yang bertujuan untuk menunjukkan hasil dari penelitian ini.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari skripsi ini terdiri dari lima bagian utama sebagai berikut:

#### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB 2 : LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan untuk memahami permasalahan yang dibahas pada penelitian ini. Pada bab ini dijelaskan tentang citra *candling*, *image prosesing*, *ekstrasi fitur* dan Algoritma *K-Nearest Neighbor (KNN)*

#### **BAB 3 : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi analisis dan penerapan jaringan *K-Nearest Neighbor (KNN)* mendeteksi telur ayam kampung fertil dan infertil, serta perancangan seperti permodelan dan flowchart.

#### **BAB 4 : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisi pembahasan tentang implementasi dari analisis dan perancangan yang disusun pada Bab 3 dan pengujian apakah hasil yang didapatkan sesuai dengan yang diharapkan.

#### **BAB 5 : P KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan uraian bab-bab sebelumnya dan saran-saran yang diajukan untuk pengembangan selanjutnya.