**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Telur ayam *fertil* adalah telur yang mengalami perkembangan embrio, berawal dari sel betina yang sudah dibuahi oleh pejantan, dinamakan *zigot* *blastoderm* terdapat di kuning telur, selanjutnya *blastodrem* akan muncul garis-garis warna merah (noktah) merupakan petunjuk mulainya sistem sirkulasi darah, dan organ penting tubuh untuk menjadi embrio. Perkembangan ini akan merubah komposisi warna kuning telur menjadi lebih gelap pada saat dilakukan prosesi peneropongan (*candling*) telur (Lawrence dkk, 2008).

Telur ayam *fertil* merupakan telur ayam yang dapat menetas dan dijadikan bibit ayam atau bisa disebut DOC ( *Day Old Chick* ). Sedangkan telur ayam *infertil* adalah telur yang tidak mengalami perkembangan embrio pada saat penetasan (Faridah dkk, 2008). Telur *infertil* pada dasarnya adalah telur yang dibuahi oleh pejantan namun dalam proses penetasan ternyata tidak dapat menetas. Dapat juga berasal dari telur yang tidak dibuahi oleh pejantan sering disebut telur gabuk. Telur tersebut cenderung menjadi tempat berkembangbiaknya bakteri dan jamur dikarenakan perbedaan suhu telur dan suhu yang direpresentasikan oleh termometer inkubator (Lawrence dkk, 2008). Kontaminasi bakteri dan jamur menghasilkan tekanan sehingga mengakibatkan telur tersebut meledak diinkubator. Jika terdeteksi dari awal telur tersebut gabuk maka proses inkubasi bisa dihentikan, kemudian telur tersebut bisa digunakan sebagai telur konsumsi.

Beberapa teknik yang pernah digunakan dalam penelitian untuk mengklasifikasikan citra candling telur ayam kampung antara lain adalah Least aquare Support Vector Machine (Zhiu Zhu dkk, 2008), Hyperspectral imaging and Predictive modeling System (Smith dkk, 2008), dan Histogram characterizon method (Das dkk, 1992 a), Fuzzy distinction model dan Bayesian recognition model (Qiaohua dkk, 2012). *Egg Embrio Development Detection with Hyperspectral Imaging* (Kurt C Lawrence ,dkk).

Penelitian lanjut akan dibuat sistem klasifikasi dengan memanfaatkancitra *candling* sebagai objek penelitian. Citra *candling* yaitu gambar yang dibidik pada saat peneropongan. Hasil dari citra *candling* ini gambar yang didapatkan akan diproses untuk diambil ciri teksturnya. Ciri tekstur pada telur ini yang nantinya akan dikelompokkan apakah telur digolongkan sebagai telur *fertil*  atau  *infertil* dengan menggunakan metode *Learning Vector Quantization* (LVQ)*.*

* 1. **Rumusan Masalah**

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

* 1. **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian dan penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengaplikasikan pengelolahan citra (Computer Vision) dalam proses membedakan citra *candling* telur ayam kampung yang *fertil* dan *infertil* dengan metode LVQ.

* 1. **Batasan Masalah**

Pada tugas akhir ini dilakukan dengan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Obyek telur yang digunakan adalah telur ayam kampung berumur 0 hari kemudian dimasukkan ke mesin tetas (inkubator) selama 3 hari lalu dipotret dengan *candling*
2. Pencahayaan pada kotak teropong (candler) dengan LED super putih tegangan 3 Volt, setara dengan LED handphone
3. Kamera yang digunakan Nikon 25 piksel dengan sensor CCD
4. Klasifikasi kelas yang digunakan yaitu kelas *fertil* dan *infertil*
5. Citra *candling* dilakukan rezise (perubahan ukuran) dijadikan ukuran yang sama yaitu 300 x 255 piksel
	1. **Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu dan pemahaman baik bagi penulis, pembaca terutama para peternak dalam pengklasifikasian citra *candling* telur ayam kampung yang *fertil* dan *infertil* .

* 1. **Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian yang akan digunakan adalah:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis mengumpulkan seluruh informasi yang menyeluruh dari refrensi-refrensi yang mencakup permasalahan diatas, Tahap ini bertujuan untuk mengetahui penelitian yang sudah dikerjakan sebelumnya,bagaimana cara penyelesaian masalah tersebut,kemudian melihat perkembangan yang sudah dilakukan dari penelitian sebelumnya lalu menambah memperbaiki atau melanjutkan penelitian yang masih kurang.

1. Pengumpulan Data

Pada tahapan ini akan dilakukan pengumpulan data yang mendukung penyelesaian masalah penelitian ini.

1. Analisis dan Perancangan Desain Sistem

Pada tahapan ini penulis akan melakukan analisis terhadap materi dan data yang mendukung dalam penyelesaian masalah sehingga dapat dirancang sebuah aplikasi yang akan diimplementasikan.

1. Implementasi sistem

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

1. 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.

1. Dokumentasi Sistem

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

* 1. **Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dari skripsi ini terdiri dari lima bagaian 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, jaringan syaraf tiruan dan algoritma *learning vector quantization (LVQ).*

**BAB 3 : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi analisis dan penerapan jaringan *learning vector quantization (LVQ)* untuk 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 : KESIMPULAN DAN SARAN**

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