BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pengolahan citra dan pengenalan pola merupakan bagian dari proses pengenalan objek pada sebuah gambar. Kedua proses ini akan saling melengkapi untuk mendapatkan ciri khas dari suatu objek yang hendak dikenali [1].

Selama ini proses mendeteksi tekstur sudah sangat beragam dan sangat bervariasi mulai dari mendeteksi penyakit, jenis-jenis hewan, tekstur kayu, tekstur batik, dan lain-lain. Semua proses deteksi tekstur tersebut bersumber dari sifat-sifat atau karakteristik tertentu yang dimiliki dari suatu daerah/pola dalam sebuah gambar, sehingga secara alami memunculkan sifat karakteristik pada objek tersebut.

Dari berbagai macam metode yang pernah digunakan dalam mendeteksi tekstur seperti metode *GLCM, SVD Transform, Gaussian Markov, Eigen Transform* dan lain-lain, setiap metode tersebut cenderung memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing, seperti pada umumnya metode-metode tersebut memiliki keunggulan pada tingkat ketelitian dalam mendeteksi sifat-sifat dan karakteristik tekstur pada gambar, sehingga menghasilkan deteksi tekstur dengan tingkat akurasi yang cukup tinggi . Setiap keunggulan pasti memiliki kekurangan, dimana kekurangannya tersebut adalah proses pengolahannya yang rumit, sehingga waktu dalam memproses dan perhitungannya yang berbeda-beda [2].

Dari data-data yang pernah digunakan dalam penelitian sebelumnya, perlu adanya pengembangan metode lain sebagai alternatif metode baru dalam mendeteksi tekstur. Metode *LU-Transform* yang merupakan salah satu dari metode *texture detection*, dirasa sangat tepat dalam mendeteksi tekstur. Metode ini memiliki keungggulan dalam kecepatan waktu dalam prosesnya, sehingga tidak butuh waktu yang lama dalam proses mendapatkan nilai *eigen values* untuk proses normalisasi *image*. Selain itu dalam melakukan proses perhitungan *LU-Transform* jauh lebih mudah dilakukan [2].

Dalam mengklasifikasi tekstur gambar tersebut, bisa dilakukan dengan menggunakan metode *template matching correlation*, metode *Template matching correlation* merupakan metode sederhana yang digunakan untuk mengenali pola pada sebuah gambar. Metode *Template matching correlation* sering digunakan untuk mengidentifikasi gambar karakter huruf, angka, sidik jari dan aplikasi-aplikasi pencocokan lainnya. Keunggulan dari metode *Template matching correlation* ini adalah dalam mengenali sebuah pola dari gambar dengan tingkat keberhasilan yang sangat tinggi dalam mengenali objeknya [3].

Dalam penerapannya, metode *Template matching correlation* ini akan digunakan untuk mengklasifikasi jenis-jenis penyakit kulit pada kelinci yang tentunya hanya terbatas pada jenis-jenis penyakit kulit yang dapat dilihat oleh mata saja, yaitu penyakit *scabies* dan penyakit *sore hocks,* sehingga dari gambar sample penyakit kelinci yang didapat tersebut dapat diketahui jenis penyakit apa yang dialami oleh kelinci tersebut.

Berdasarkan uraian diatas maka yang akan dianalisis adalah "*Impelementasi Metode Lu-Transform Untuk Mendeteksi Penyakit Kulit Pada Kelinci*".

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah Bagaimana caranya mengimplementasikan metode *Lu-Transform* untuk mengekstraksi ciri tekstur penyakit pada kelinci, dan menerapkan metode *Template matching correlation* dalam mengklasifikasi jenis-jenis penyakit kulit tersebut.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penyusunan tugas akhir adalah untuk mengimplementasikan metode *Lu-Transform* dan metode *Template matching correlation* untuk melakukan pendeteksian tekstur penyakit kulit pada kelinci.

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir adalah memperoleh hasil tingkat akurasi kecocokan jenis-jenis tektur penyakit dari data uji dengan data latih yang telah disimpan sebelumnya, dengan menerapan metode *LU-Transform* dalam

proses deteksi tekstur dan menggunakan metode *Template matching correlation* dalam melakukan klasifikasi penyakit kelinci tersebut.

1.4. Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dirumuskan dapat lebih terfokus, maka dalam pelenitian ini dibatasi dalam hal-hal berikut ini :

1. Penyakit kulit yang deteksi dibatasi hanya penyakit kulit yang dapat dilihat secara visual dari gejala-gejalanya.
2. File gambar dengan format gambar JPG.
3. Karakteristik objek yang dicari adalah area kulit kelinci yang terinfeksi penyakit.
4. Dalam proses klasifikasi penyakit menggunakan salah satu metode pengenalan pola metode *Template matching correlation*.
5. Ukuran image yang diolah dan diuji dalam *LU-Transform* menggunakan ukuran 32x32, $\Omega(8,4)$, $\delta=2$ sedangkan dalam proses klasfifikasi dengan *Template Matching Correlation.*
6. Data latih penyakit disimpan didalam dataset berformat.txt.

1.5. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif, yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hal-hal yang dibutuhkan dan berusaha menggambarkan serta menginterpretasi objek yang sesuai dengan fakta secara sistematis, faktual dan akurat.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

a. Studi Pustaka

   Pengumpulan dengan cara mengumpulkan literature, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan tujuan penelitian.

b. Pengamatan

   Teknik pengumpulan data, dengan mengumpulkan foto-foto *sample* penyakit pada kelinci, mengumpulkan cara-cara perawatan untuk penyakit tersebut dengan cara wawancara dengan peternak kelinci di lapangan.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Dalam membangun sistem ini digunakan metode pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan metode agile dengan langkah-langkah atau tahapan sebagai berikut:

a. *Planning*

   Tahap perancanaan dilakukan dengan pemodelan menggunakan metode pemrograman berorientasi objek dengan *Tool Unified Modeling Language (UML)* untuk dapat menerapkan metode *LU-Transform* dan metode *Template matching correlation*.

b. *Design*

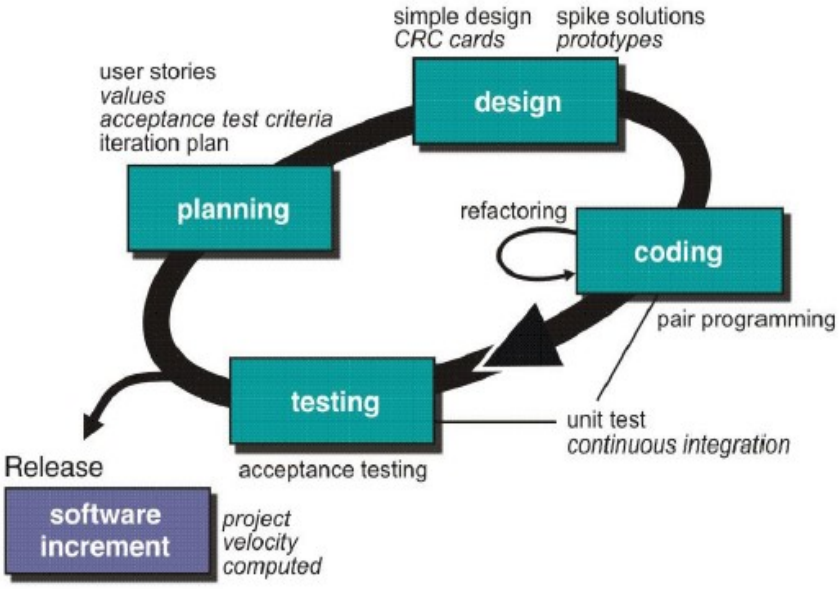
   Prototype dibangun dengan membuat rancangan *interface* serta mengatur class-class di konsep *object oriented*.

c. *Coding*

   Mengkonversi rancangan sistem kedalam kode-kode bahasa pemograman.

d. *Testing*

   Aplikasi diuji untuk memastikan bahwa aplikasi sesuai dengan desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik.



Gambar 1. 1 Metode Agile

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dikerjakan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan kegunaan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, asumsi, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah pernah dilakukan sebelumnya termasuk sintesisnya, seperti teori tentang hewan kelinci, jenis jenis penyakit pada kelinci, metode tekstur deteksi *lu-transform*, metode *Template matching correlation.*

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Menganalisis masalah dari model penelitian untuk memperlihatkan keterkaitan antar variabel yang diteliti serta model matematis untuk analisisnya dan perancangan antar muka yang menggambarkan rancangan yang akan dibangun.
Mulai dari penjelasan parancangan alur program yang akan dibuat sampai dengan menganalisis penerapan dengan metode *lu-transform* dalam proses pendeteksian tekstur, serta pengklasifikasian dan pengenalan pola jenis-jenis penyakit pada kelinci menggunakan metode *Template matching correlation.*

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Menjelaskan mengenai implementasi metode *LU-Transform* dan metode *Template matching correlation.* dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat dan disertai dengan pengujian aplikasinya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menjelaskan tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil implementasi dan pengujian metode *Lu-Transform* dan metode *Template matching correlation* yang telah dibuat, apakah penerapan dan analisis metode *LU-Transform* dan metode *Template matching correlation* tersebut cocok dalam mendeteksi tekstur dan klasifikasi penyakit pada kelinci, sehingga dapat disertakan pula saran-saran untuk pengembangan penelitian ini kedepannya.