# BAB 1

# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Pengenalan citra hingga saat ini memiliki peran yang cukup penting karena dapat membantu masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Contoh aplikasinya adalah automatisasi dalam mengklasifikasikan objek atau barang dalam proses industri, analisis citra satelit, pencarian data citra di dalam halaman web atau basis data, peninjauan kualitas barang, dan lain-lain.

Pengenalan tekstur merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan dalam pengenalan citra. Selain pengenalan tekstur dalam proses pengenalan citra juga dibutuhkan proses pengklasifikasian agar pengenalan yang dihasilkan memiliki hasil yang baik. Berdasarkan penelitian sebelumnya proses pengenalan citra dapat dilakukan untuk mendeteksi penyakit kulit. Pada dasarnya penyakit kulit dapat dikenali berdasarkan beberapa aspek diantaranya adalah pola dan teksturnya[3]. Pada penelitian yang telah disebutkan sebelumnya telah dilakukan penelitian untuk melakukan pengenalan terhadap penyakit kulit berdasarkan pola, dan memiliki akurasi yang cukup tinggi yaitu 80%[1]. Hasil dari penelitian ini dapat lebih akurat apabila menggunakan teknik pengenalan tekstur, karena pola yang dimiliki oleh penyakit kulit tidak selalu sama.

Metode yang dapat digunakan untuk pengenalan tekstur salah satunya adalah metode *run length.* Berdasarkan penelitian sebelumnya metode ini dianggap sangat berguna dalam membedakan tekstur kasar dan tekstur halus, karena metode ini memperoleh ciri dari suatu citra dengan menggunakan distribusi suatu piksel dengan intensitas yang sama secara berurutan dalam satu arah tertentu sebagai primitifnya[2].

Setelah mendapatkan ciri dari suatu citra dengan menggunakan teknik pengenalan berdasarkan tekstur selanjutnya yang harus diperhatikan dalam pengenalan suatu penyakit kulit adalah menentukan metode klasifikasi yang akan

digunakan untuk mendapatkan hasil yang akurat. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode jarigan saraf tiruan. Dalam metode jaringan saraf tiruan memiliki banyak jenis salah satunya adalah jaringan saraf tiruan *Hopfield.* Metode ini merupakan salah satu metode optimasi untuk pencarian nilai minimum dari kombinasi objektif, dan setiap neuronya berhubungan secara penuh yang memungkinkan untuk mendapat hasil lebih optimal daripada metode yang lain.

Dari permasalahan dan solusi yang telah dijelaskan, maka penelitian skripsi ini akan mengklasifikasikan penyakit kulit berdasarkan tekstur kulit dengan menerapkan metode *run length* sebagai metode ekstaksi citra dan metode jaringan saraf tiruan *Hopfield* untuk klasifikasi citra, diharapkan kombinasi kedua metode ini dapat melakukan pengklasifikasian penyakit kulit dengan akurat. Karena dengan tingginya tingkat akurasi yang didapat diharapkan hasil dari klasifikasi ini dapat dijadikan sebagai bahan rujukan penanganan lebih lanjut kepada pakar.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan pada latar belakang, maka yang menjadi pokok permasalahan adalah bagaimana penerapan metode *run length* dan metode jaringan saraf tiruan *Hopfield* dalam pengolahan citra dengan teknik analisis tekstur untuk pengklasifikaisan penyakit kulit pada manusia, serta tingkat akurasi yang didapat dari proses *run length* dan JST *hopfield* dalam mengklasifikasi citra berdasarkan tekstur.

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian skripsi ini adalah Implementasi Metode Run Length dan metode jaringan saraf tiruan hopfield untuk klasifikasi penyakit kulit manusia berdasarkan tekstur kulit. Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian skipsi ini adalah untuk menganalisis tingkat akurasi penerapan metode *run-length* dalam mendeteksi dan mengklasifikasi jenis-jenis tekstur penyakit kulit dengan menggunakan metode jaringan saraf tiruan *hopfield*.

## 1.4 Batasan Masalah

Karena terlalu luasnya permasalahan yang terjadi maka penelitian dibatasi dan hanya memfokuskan pada :

1. Metode yang digunakan adalah metode run length dan jst *hopfield*.
2. Data citra yang digunakan adalah citra kulit manusia, dan pengambilan citra yang sudah disediakan.
3. Bobot yang digunakan pada jaringan saraf tiruan adalah bilangan acak dari 0 sampai 1.
4. Penyakit kulit yang deteksi dibatasi hanya penyakit kulit yang dapat dilihat secara visual dari gejala-gejalanya, baik di-*scan* secara langsung pada penyakit kulit tersebut, maupun men-*scan* melalui file gambar dengan format gambar JPG.
5. Citra yang diklasifikasi adalah citra penyakit eksim kering, eksim basah, jerawat, mata ikan, bisul.
6. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah C#.
7. Metode analisis perancangan yang digunakan adalah analisis dan perancangan perangkat lunak berorientasi objek, dengan menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language (UML).*

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan adalah metodologi Analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah metode analisis dengan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Metodologi ini terbagi menjadi dua metode yaitu metode pengumpulan data dan metode metode pembangunan perangkat lunak.

### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Pustaka.

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan *literature*, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan tujuan penelitian, yaitu tentang objek penelitian seperti kulit dan penyakit kutlit. Serta tentang metode yang digunakan seperti metode *run length* dan metode jaringan saraf tiruan *Hopfield.*

b. Pengamatan

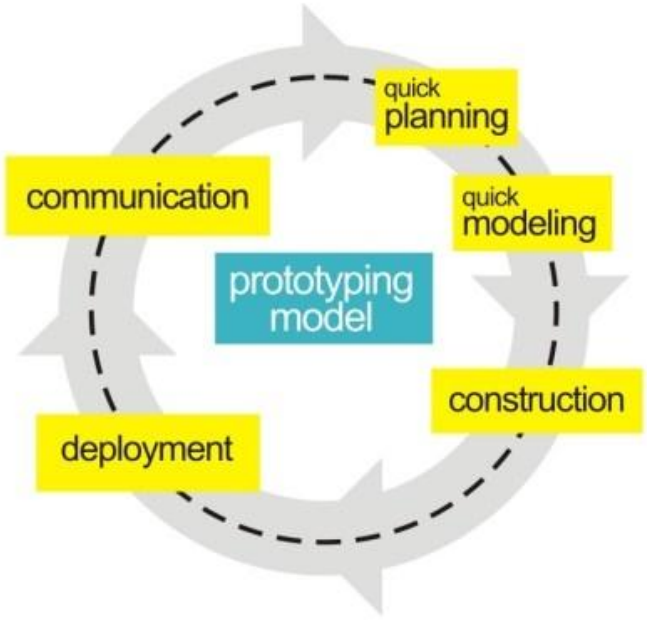
Teknik pengumpulan data, dengan mengumpulkan foto-foto *sample* penyakit dan mengumpulkan cara-cara perawatan untuk penyakit tersebut.

### 1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Dalam pembangunannya, teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *prototype*, yang meliputi beberapa proses diantaranya:

a. *Quick Planning*, pada tahap ini dilakukan analisis tentang pengenalan penyakit kulit berdasarkan tekstur kulit, analisis tentang solusi yang akan dicapai dari penelitian ini, analisis tentang metode yang akan digunakan yaitu *run length* dan jaringan saraf tiruan *hopfield* dan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional.
b. *Quick Modelling*, adalah proses menterjemahkan kebutuhan proses yang terlibat dalam mengenali penyakit kulit beserta pengklasifikaiannya ke dalam sebuah representasi software yang dapat diperkirakan demi kualitas sebelum dimulai pemunculan dan melakukan perancangan antarmuka beserta pesan yang akan tampil dalam sistem yang akan dibuat.
c. *Construction*, adalah tahap menterjemahkan data yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman tertentu diamana dalam kasus ini menggunakan bahasa pemrograman C#.
d. *Deployment*, adalah proses pengujian terhadap metode *run length* dan metode jaringan saraf tiruan *hopfield* yang telah diterapkan dalam suatu sistem untuk mengetahui apakah ke-2 metode ini telah terimplementasikan dengan baik dan menghasilkan output yang akurat.

e. *Communication,* adalah proses yang didalamnya berisi tentang perbaikan fungsionalitas apabila dirasa masih belum memenuhi kebutuhan.




**Gambar 1. 1 Metode Prototype**

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut :

**Bab 1 Pendahuluan**

Bab ini menguraikan beberapa sub-bab antara lain menguraikan latar belakang permasalahan yang meliputi pengenalan penyakit kulit berdasarkan tekstur kulit, rumusan masalah, menentukan maksud dan tujuan dari pengenalan penyakit kulit menggunakan metode *run length*, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

**Bab 2 Landasan Teori**

Bab ini menguraikan tentang teori-teori pendekatan yang digunakan untuk menganalisis masalah dan teori yang dipakai dalam mengolah data penelitian yaitu teori mengenai Pengolahan Citra, teori mengenai Analisis Tekstur, teori mengenai metode *run length*, teori mengenai metode Jaringan Saraf Tiruan

*hopfield*, teori mengenai pemrograman Berorientasi object, teori mengenai bahasa C#, teori mengenai Visual studio.net dan teori mengenai Microsoft Visio.

**Bab 3 Analisis dan Perancangan Algoritma**

Bab ini memaparkan penjelasan mengenai analisis sistem seperti analisis masalah, analisis non fungsional (*hardware, software,* dan *brainware),* analisis data,analisis algoritma, kebutuhan fungsional serta perancangan sistem seperti perancangan antarmuka, perancangan pesan dan jaringan semantik.

**Bab 4 Implementasi dan Pengujian**

Bab ini berisi tentang pengujian akurasi metode *run length* dan metode jaringan saraf tiruan *hopfield* pada proses klasifikasi citra dengan menggunakan program simulasi yang telah dibuat

**Bab 5 Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan akhir yang diperoleh dari hasil penulisan laporan serta saran untuk pengembangan lebih lanjut.