BAB 1
PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Lidah merupakan alat pengecap makanan. Jika lidah ini tidak berfungsi, dengan sendirinya akan berpengaruh terhadap rasa makanan ataupun selera makan. Tidak berfungsinya lidah sebagaimana mestinya disebabkan adanya kelainan atau penyakit. Contoh penyakit Bisul lidah dokter Herry Beng Koestanto (2012), mengatakan bahwa bintil-bintil kecil pada lidah yaitu lapisan papillae, membantu mengecap rasa. Peradangan rentan terjadi pada lapisan tersebut seperti sakit akibat trauma ringan, demam, atau gejala flu lainnya. Bila berlangsung dalam hitungan hari masih lumrah namun bila berminggu-minggu tidak ada tanda kesembuhan, segera periksa ke dokter. Bila didiamkan bisa menjadi gejala kanker mulut Penyakit pada lidah itu bermacam-macam, seperti *glossodynia, glossopyrosis, fissured tongue, Geographic tongue* dan beberapa penyakit lidah lainnya. Adapun beberapa karakteristik penyakit pada lidah, *Fissured Tongue* yaitu terlihat lidah tampak seperti retak-retak garis retakan kadang muncul hanya satu dan berada di tengah lidah, *Geographic Tongue* yaitu bercak pada lidah tampak seperti pulau dan bagian itu berwarna merah. Lidah dapat berfungsi sebagai komponen pendeteksi penyakit pada tubuh. Hal ini bisa dilihat dari warna lidah kita Namun, ada beberapa perubahan warna pada lidah yang dapat mengindikasikan adanya suatu gangguan tertentu. Lalu kemampuan manusia tersebut apabila diterapkan ke dalam suatu sistem yang berupa perangkat lunak maupun perangkat keras, akan sangat berguna untuk diaplikasikan dalam banyak hal. Pendeteksian ini bertujuan untuk Memperoleh keakuratan data penyakit. Contoh aplikasinya adalah automatisasi dalam menganalisa tekstur dan mengklasifikasikan objek di bidang medis, analisis citra satelit, pencarian data citra di dalam halaman web atau basis data dan peninjauan kualitas barang.

Dalam mengklasifikasi dan mendeteksi suatu objek tingkat keakurasian sangatlah penting karena untuk menghasilkan suatu sistem klasifikasi dan pendeteksi suatu objek dibutuhkan keakuratan yang baik. Sebelumnya dilakukan penelitian oleh Eko S. (2009), Analisa tekstur lazim dimanfaatkan sebagai proses

antara untuk melakukan klasifikasi dan interpretasi citra. Suatu proses klasifikasi citra berbasis analisis tekstur pada umumnya membutuhkan ekstraksi ciri, yang dapat terbagi dalam tiga macam metode yaitu : Statistikal, Geometri, Model-Based. Pada penelitian ini digunakan metode ekstraksi ciri statistikal, metode ekstraksi ciri yang digunakan adalah *Gray Level Difference Method* (GLDM). Terdapat beberapa jenis fitur yang dapat diekstraksi dari GLDM diantaranya adalah *contrast*, *angular second momen*t (ASM), *entropy*, *inverse difference moment* (IDM) dan mean. Pada gray level difference method, suatu peristiwa dari perbedaan mutlak dihitung antara sepasang derajat keabuan yang terpisah oleh jarak tertentu dengan arah tertentu. (Nicky M. Z., 2009) Maka akan dihasilkan sebuah kemungkinan dari kumpulan variable distribusi. Untuk metode klasifikasi yang digunakan Pada penelitian ini adalah naïve bayes, algoritma naive bayes merupakan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan inggris Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya. Proses yang pertama adalah learning (training) yaitu proses pembelajaran menggunakan training set. Sebelumnya telah dilakukan penelitian oleh Sri K., (2009), naive bayes dapat digunakan untuk proses klasifikasi data kontinu dan menghasilkan total kinerja pengujian sebesar 93%. Naive bayes adalah salah satu metode klasifikasi yang menggunakan konsep probabilistik. Naive bayes merupakan algoritma klasifikasi yang sangat efektif dan efisien.

Dari permasalahan dan solusi yang telah dijelaskan, penelitian skripsi ini akan mengklasifikasikan jenis penyakit lidah berdasarkan tekstur dengan menerapkan metode *gray level difference method* untuk proses ekstraksi citra dan metode naïve bayes untuk klasifikasi citra, diharapkan metode naïve bayes dapat mengklasifikasikan jenis penyakit lidah berdasarkan tekstur dan mengukur tingkat keakuratan klasifikasinya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka penelitian ini merumuskan masalah yang akan dibahas yaitu bagaimana menerapkan metode GLDM untuk ekstraksi citra dan algoritma naïve bayes untuk klasifikasi citra.

1.3. Maksud Dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah mengimplementasikan algortima Naïve bayes untuk klasifikasi citra berdasarkan ekstraksi ciri tekstur dengan Gray level difference method.

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui Gray level difference method bisa dikombinasikan dengan metode klasifikasi naïve bayes sehingga dapat citra digital berdasarkan tekstur untuk mengetahui apakah metode ini dapat digunakan untuk identifikasi penyakit lidah.
2. Untuk mengetahui tingkat keakuratan identifikasi penyakit lidah.

1.4. Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan tugas akhir ini, maka membatasi permasalahan dalam tugas akhir ini hanya mencakup hal berikut :

1. Citra yang diklasifikasi adalah citra nama penyakit geographic tongue, median Rhomboid glossitis, Fissured tongue, hairy tongue, plasma cell glossitis, glossodynia. Karena Penyakit lidah yang dapat di deteksi dibatasi hanya penyakit lidah yang dapat dilihat secara visual dari gejala-gejalanya, baik di-*scan* secara langsung pada penyakit lidah tersebut, maupun men-*scan* melalui file gambar dengan format gambar JPG
2. Objek yang digunakan untuk sistem stimulasi adalah citra digital RGB dari lidah manusia dengan format citra yang digunakan yaitu JPG.
3. Metode yang digunakan untuk ekstraksi ciri citra adalah *Gray level difference method dan* metode klasifikasi yang dilakukan menggunakan Algortima *Naïve bayes.*
4. Citra yang di masukan secara offline/citra sudah disiapkan sebelumnya.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah penelitian deskriptif, penelitian deskriptif merupakan penelitian yang

berusaha mendeskripsikan dan menginterprestasikan kondisi atau hubungan yang ada. Penelitian deskriptif pada umumnya dilakukan dengan tujuan utama, yaitu menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek yang diteliti secara tepat.

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 *GLDM* dan metode Naïve bayes.

b. Pengamatan

   Teknik pengumpulan data, dengan mengumpulkan foto-foto *sample* penyakit tersebut.

1.5.2 Metode Tahapan Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem ini ialah dengan menggunakan metode agile dengan langkah-langkah atau tahapan sebagai berikut :

a. Planning

Perencanaan dari keputusan pengguna/pembuat yang telah ditetapkan prioritasnya. Tahap perencanaan disini dilakukan dengan pemodelan menggunakan metode pemrograman berorientasi objek.

b. Design

Tahap perancangan dari pembangunan sistem untuk identifikasi dan mengatur class-class di konsep *Object Oriented*. Jika temui kesulitan, prototype dibangun (*spike solution*) maka dilakukan *refactoring*, yaitu mengembangkan desain dari program setelah ditulis.

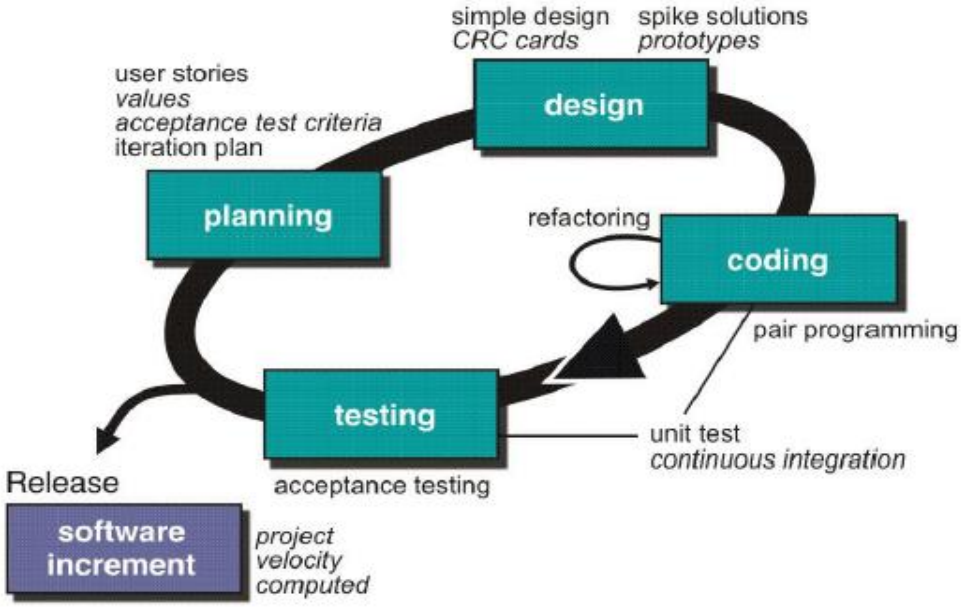
c. Coding

Setelah tahap perancangan sistem selanjutnya dilakukan konversi rancangan sistem kedalam kode-kode bahasa pemrograman yang digunakan

yaitu C#. Pada tahap ini dilakukan pembuatan komponen-komponen sistem yang meliputi modul program dan antarmuka.

d. Testing

Pengujian aplikasi dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan.



Gambar 1.1. Metode Agile, XP Process (Pressman, S.R., 2010)

1.6.Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini adalah untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan ini dibagi menjadi beberapa bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan beberapa sub-bab antara lain menguraikan latar belakang, rumusan masalah, menentukan maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan yang dimaksudkan agar dapat memberikan gambaran tentang urutan pemahaman dalam menyajikan laporan ini.

BAB II 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 Pengenalan Pola, teori mengenai Pengolahan Citra, teori mengenai metode *Naïve Bayes*, teori mengenai Analisis Tekstur, teori mengenai pemrograman Berorientasi object, teori mengenai bahasa C#, teori mengenai Visual studio.net dan teori mengenai Microsoft Visio.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang tahapan untuk menganalisis masalah, analisis proses, analisis kebutuhan sistem, dan analisis perhitungan metode *Naïve Bayes* dan *GLDM* pada klasifikasi citra, dan analisis untuk membangun program.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang pengujian akurasi, dan kecepatan metode *Naïve Bayes* dan *Gray Level difference method* pada klasifikasi citra dengan menggunakan program simulasi yang telah dibuat.

BAB 5 PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir.