

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam menjaga kesehatan, sering dilakukan tes kesehatan yang berguna untuk mendeteksi penyakit yang kemungkinan diderita oleh seseorang sejak dini sehingga penyakit tersebut tidak terlalu kronis dan dapat segera disembuhkan. Salah satu tes kesehatan yang dapat dilakukan adalah pengetesan terhadap urin (Patel, 2006). Hal ini dikarenakan urin merupakan hasil sisa dari proses dalam tubuh sehingga kandungan zat yang terdapat dalam urin dapat menjadi informasi yang menjelaskan keadaan dari tubuh seseorang. Warna pada urin merupakan salah satu cara untuk mengetahui keadaan tubuh secara mudah tanpa harus melakukan tes kandungan zat yang ada pada urin, karena kandungan yang terdapat pada urin dapat mempengaruhi warna dari urin itu sendiri. Warna pada urin akan memberitahu pemilik urin secara dini mengenai kemungkinan penyakit yang diderita oleh pemilik urin sehingga pertolongan medis dapat dilakukan dengan segera.

Akan tetapi memprediksi warna urin sendiri memiliki beberapa kelemahan seperti warna urin yang dapat dipengaruhi oleh makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh pemilik urin serta kesalahan penafsiran warna yang dilakukan oleh pemilik urin. Hal yang paling sering terjadi adalah kesalahan penafsiran warna karena adanya kesamaan warna urin antara kekurangan air (dehidrasi) dengan penyakit lainnya. Kelemahan lainnya adalah mata manusia

sendiri tidak dapat menafsirkan warna secara tepat sehingga sebuah warna dapat tertukar dengan warna lainnya. Penelitian ini dilakukan untuk membuat sebuah aplikasi *mobile* berbasis android yang dapat mendeteksi warna dari urin dengan baik dan menyampaikan informasi mengenai kemungkinan penyakit yang diderita oleh pemilik urin yang dideteksi.

1.2. Perumusan Masalah

Masalah-masalah yang berkaitan dengan pendeteksian kemungkinan penyakit yang diderita dengan melihat warna urin yang harus diatasi adalah

- 1) Kurangnya pengetahuan atau informasi mengenai penyakit yang mungkin diderita berdasarkan pendeteksian pada warna urin.
- 2) Kemiripan antara warna yang satu dengan yang lain sehingga prediksi penyakit terkadang tidak tepat.
- 3) Kesulitan dalam mengetahui warna dari urin secara tepat.
- 4) Dibutuhkan waktu yang lebih lama dalam memprediksi kemungkinan penyakit karena informasi yang tidak memadai.
- 5) Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menafsirkan warna dan mencari kemungkinan penyakit yang ditandai oleh warna tersebut.

1.3. Pembatasan Masalah

Ruang lingkup masalah yang akan diteliti dan diwujudkan dalam aplikasi akan berfokus pada hal-hal berikut:

- 1) Aplikasi yang dibuat dapat mendeteksi warna pada urin.

- 2) Aplikasi yang dibuat membandingkan warna yang dideteksi dengan warna yang terdapat pada *database* mengenai warna urin di dalam aplikasi.
- 3) Aplikasi yang dibuat dapat memberikan informasi kepada pengguna mengenai kemungkinan penyakit yang diderita berdasarkan warna urin.
- 4) Aplikasi yang dibuat dapat memberikan deskripsi secara singkat mengenai penyakit yang dapat dideteksi oleh aplikasi.
- 5) Aplikasi yang dibuat berbasis android *mobile device*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian mengenai pembuatan aplikasi *mobile* untuk memprediksi kemungkinan penyakit menggunakan warna urin adalah

- 1) Memberikan informasi mengenai kemungkinan penyakit yang diderita berdasarkan warna urin.
- 2) Mengurangi kesalahan pendeteksian antara satu warna dengan warna yang lain.
- 3) Membuat aplikasi android yang dapat mendeteksi warna urin dan memberikan kemungkinan penyakit yang diderita berdasarkan warna tersebut.

1.5. Metodologi Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, metode yang akan digunakan adalah:

- 1) Metode Pengumpulan data:

Studi pustaka, yang dilakukan dengan cara membaca buku, jurnal, dan literature referensi mengenai teori yang berkaitan dengan penyebab berubahnya warna urin.

2) Metode pengembangan sistem:

Metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan *agile development* dengan menggunakan aplikasi Eclipse IDE for Java yang terintegrasi dengan OpenCV dan penggunaan *database* dengan SQLite. Untuk Pengolahan citra, digunakan HSV color model dan histogram equalization.

1.6. Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini terdiri dari lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, perumusan dan pembatasan masalah dari aplikasi yang akan dibuat, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan tentang seluruh teori yang menjadi landasan pembuatan tugas akhir. Teori yang digunakan meliputi: Warna urin, Pengolahan citra, *HSV Color Model*, *Histogram*, *Android Tools*, *Systems Development Life Cycle (SDLC)*, *Agile*

development, Flowchart, Database, The Eight Golden Rules of interface design, dan Software Testing.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI

Pada bab ini akan dibahas mengenai perencanaan dari aplikasi yang dibuat berupa identifikasi aplikasi dan *feasibility analysis*, analisis berupa sistem sekarang, sistem baru, *requirements* dan permodelan fungsional, serta perancangan berupa perancangan *hardware, software, database* dan antarmuka

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN *TESTING* APLIKASI

Pada bab ini akan dibahas hasil implementasi dari aplikasi berupa hasil dari penerapan *histogram equalization, source code*, cara menggunakan aplikasi, dan *screenshot* dari aplikasi serta *black-box testing* yang dilakukan dengan dua cara yaitu *functional testing* dan *user acceptance testing*.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab terakhir ini akan dibahas mengenai kesimpulan dari pembuatan aplikasi serta saran untuk mengembangkan aplikasi selanjutnya.