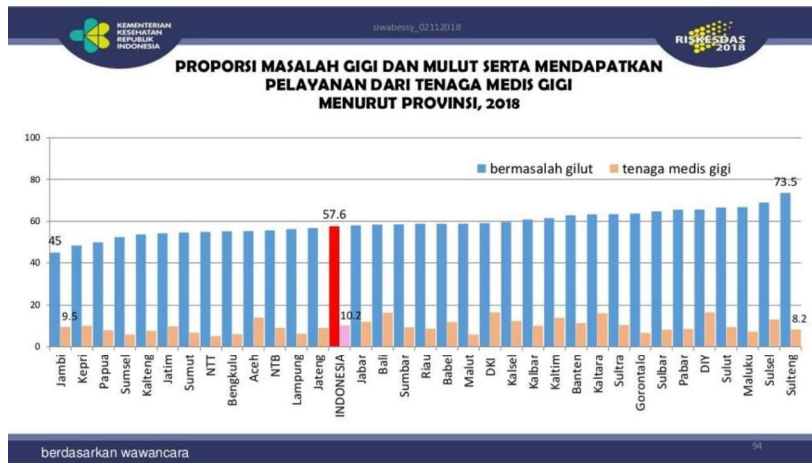


BAB I

PENDAHULUAN

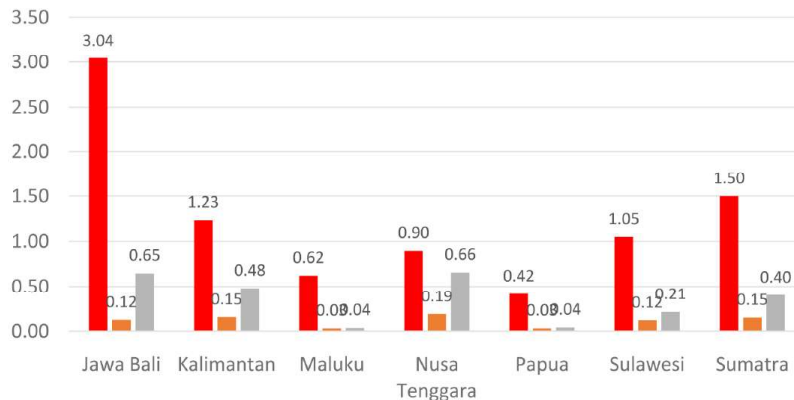
1.1. Latar Belakang

Prevalensi penyakit gigi dan mulut di Indonesia terus bertambah dikarenakan berbagai aspek salah satunya disebabkan oleh akses pemeriksaan untuk pencegahan dan pengobatan masih kurang dan terbatas di berbagai wilayah. Data statistik *Global Burden of Disease* mencatat bahwa penyakit gigi dan mulut merupakan penyakit konsukuen secara global yang dialami hampir seluruh penduduk dunia sebanyak 3,8 Milyar, terutama di Indonesia dengan sampel sebanyak 300.000 rumah tangga, yang dilakukan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018 mencatat bahwa proporsi terbesar masalah kesehatan di Indonesia adalah penyakit gigi dan mulut dengan proporsi masalah gigi dan mulut sebesar 57,6 % dan yang mendapat pelayanan kesehatan hanya sebesar 10,2%. Proporsi penduduk mempunyai masalah gigi dan mulut yang menerima pelayanan dari tenaga medis terdapat 13 provinsi di bawah rerata dan 21 provinsi di atas rerata seperti pada Gambar 1.1 [1][2].



Gambar 1.1 Proporsi masalah gigi dan mulut di Indonesia pada tahun 2018 [1]

Data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan juga, bahwa penyebaran praktisi gigi di Indonesia kurang merata, yang dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2 Penyebaran dokter gigi (merah), terapis gigi (oren), dan teknisi gigi (abu) [2]

Berdasarkan data tersebut, Indonesia membutuhkan sebuah aplikasi pelayanan kesehatan di bidang gigi dan mulut dengan membangun *Artificial Oral Screening* yaitu *Teledentistry* tanpa batasan jarak dengan menggunakan pengimplementasian *Machine Learning* dan kamera *smartphone* sebagai sistem *early sceening* yang dapat menjadi penghubung dokter gigi dan masyarakat. Pembuatan aplikasi dipilih sebagai salah satu solusi, dikarenakan mayoritas penduduk Indonesia memiliki perangkat genggam seluler, data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2022, menunjukkan bahwa 67,88% penduduk Indonesia memiliki perangkat genggam, dengan Kalimantan Timur memiliki presentasi tertinggi 82,37% dan Papua memiliki presentase terendah 35,33% [3]. Penggunaan layanan digital berbasis aplikasi juga sudah umum di masyarakat Indonesia, salah satunya adalah HaloDoc dimana masyarakat menggunakan aplikasi kesehatan berbasis digital karena manfaat dan kemudahan dalam penggunaannya [4].

Pada penelitian terdahulu dengan judul “Sistem Pakar Berbasis Android Untuk Diagnosa Penyakit Gigi Dan Mulut”. Pada penelitian ini mengimplementasikan sistem pakar berbasis Android, dengan hasil akurasi tingkat penerimaan *User Acceptance Test (UAT)* sebesar 93,03% [5]. Berdasarkan penjelasan yang telah dijelaskan di atas, pada pengerjaan penelitian ini, metode untuk mendeteksi kerusakan gigi akan menggunakan kamera *smartphone*. Kamera *smartphone* dipilih dalam pengerjaan penelitian ini karena pada saat ini *smartphone* sudah dapat dijangkau masyarakat [6]. Selain itu juga kamera dipilih untuk lebih

memudahkan pengguna saat ingin melakukan pemeriksaan gigi secara mandiri dengan memanfaatkan kamera. Aplikasi yang akan dibangun ini juga memanfaatkan Tensorflow Lite, data dari model *Machine Learning* ini diambil dari luar penelitian, model tersebut nantinya sebagai data dari model *Machine Learning* penyakit gigi yang akan dicocokkan dengan hasil gambar yang diambil oleh pengguna, setelah itu aplikasi akan menampilkan hasil dari deteksi gigi, nama penyakit gigi, deskripsi singkat mengenai penyakit gigi, dan saran pengobatan mandiri yang dapat dilakukan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diketahui permasalahan, bahwa prevalensi masalah kesehatan gigi masih mengalami pertumbuhan dikarenakan akses untuk pencegahan dan pengobatan gigi masih kurang dan terbatas di beberapa wilayah di Indonesia.

1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas maka diperoleh beberapa pertanyaan terkait, yang akan dibahas pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana membuat sebuah aplikasi Android untuk mendeteksi kerusakan gigi dengan mengimplementasikan metode Scrum?
2. Bagaimana uji sistem dari aplikasi menggunakan UI Test, Black Box Testing dan Compatibility Test?

1.4. Tujuan Penelitian

1. Membuat sebuah aplikasi dengan metode Scrum untuk mendeteksi kerusakan gigi berbasis Android dengan memanfaatkan kamera *smartphone* serta meng-*embedded* model dari *Machine Learning*.
2. Menguji sistem dari aplikasi guna mengevaluasi fungsionalitas, dan kesesuaian aplikasi.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Aplikasi dibangun di sistem pengembangan Android menggunakan metode pengembangan Scrum.
2. Pemeriksaan gigi dilakukan menggunakan kamera *smartphone*.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah gejala-gejala fisik dari penyakit gigi untuk masyarakat yang berusia 16 tahun keatas, seperti adanya pembentukan saku, resesi, atau bahkan keduanya untuk *periodontal* dan adanya *stain* (noda) yang menempel pada permukaan gigi untuk *teeth discoloration*.
4. Model *Machine Learning* diambil dari luar penelitian ini dan penelitian ini hanya berfokus pada perancangan aplikasi.
5. Model *Machine Learning* yang digunakan berupa *file* TFlite.
6. Terdapat 3 hasil menu untuk masing-masing data yaitu *Healthy Teeth*, *Periodontal*, dan *Teeth Discoloration*.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat membantu para masyarakat untuk mendiagnosis gejala awal penyakit gigi, sebelum berkonsultasi dengan dokter gigi. Selain itu juga proses diagnosis bisa lebih cepat dan mudah karena menggunakan kamera *smartphone*.