

Prancangan Aplikasi Sistem Pakar Untuk Diagnosis Periodontal

Expert System Application Design For Periodontal Diagnosis

Suhaeri¹, Fawzan Ramadhan², Chaerita Maulani³, Elan Suherlan³, Sri Puji Utamima⁴

^{1,2,3,4} Universitas YARSI, Jakarta
Corresponding author : suhaeri@yarsi.ac.id

Abstrak

European Federation of Periodontology telah mengeluarkan buku decision tree untuk memudahkan penentuan diagnosis. Decision tree yang sudah dibuat lengkap dapat digunakan untuk menentukan klasifikasi periodontal lebih mudah. Tetapi belum ada sistem diagnosis aplikasi yang berbasis Android. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu aplikasi berbasis android untuk mendiagnosis pasien yang diduga terdiagnosis penyakit periodontal. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Incremental, incremental merupakan model dari SDLC. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan dengan metode Usability Testing, dari hasil tes yang dilakukan aplikasi ini mendapatkan skor 80 dari 100 yang dianggap layak untuk digunakan. Berdasarkan tinjauan islam dari Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Untuk Diagnosis Periodontal aplikasi ini dapat mempermudah para dokter dalam mendiagnosis.

Kata Kunci : Sistem pakar, Diagnosis Periodontal, Penyakit Gigi.

Abstract

The European Federation of Periodontology has issued a decision tree book to facilitate the determination of the diagnosis. A complete decision tree can be used to determine the periodontal classification more easily. But there is no Android-based application diagnosis system yet. This study aims to develop an android-based application to diagnose patients suspected of being diagnosed with periodontal disease. The method used in this research is incremental, incremental is a model of SDLC. Based on the results of tests carried out using the Usability Testing method, from the results of tests carried out this application gets a score of 80 out of 100 which is considered feasible to use. Based on the Islamic review of the Design of Expert System Applications for Periodontal Diagnosis, this application can make it easier for doctors to diagnose.

Keywords : Expert system, Periodontal Diagnosis, Dental Diseases.

PENDAHULUAN

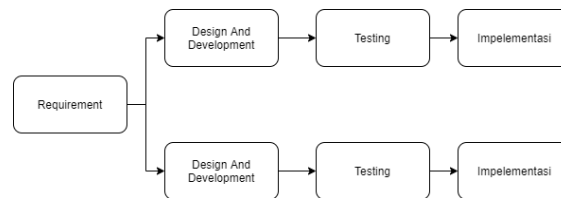
Dalam kurun waktu 40 tahun, American Academy of Periodontology (AAP) menurut (Sanz and Tonetti, 2019) mempunyai berbagai klasifikasi penyakit periodontal yang diikuti oleh Pendidikan kedokteran gigi di Indonesia. Pada klasifikasi tahun 1977 terdapat beberapa kategori yang jelas terutama dalam penyakit gingiva, kesamaan mikrobiologi dan respon host pada beberapa kondisi penyakit dan pembatasan faktor usia pada penyakit tertentu. Klasifikasi penyakit periodontal tahun 1999 memperbaiki kekurangan ini dan menambahkan faktor klinis berbeda seperti necrotizing periodontitis, periodontitis kronis, periodontitis kronis dan periodontitis

sebagai manifestasi sekunder penyakit sistemik. Penyakit periodontitis yang paling umum adalah gingivitis, juga dikenal sebagai gingivitis dan periodontitis. Jika gingivitis atau gingivitis tidak segera diobati, akan masuk jauh ke dalam jaringan dan kehilangan jaringan ikat pendukung, sehingga menyebabkan periodontitis.(Budiarti, 2013)

Pengajaran ilmu kedokteran gigi dengan lebih mudah dalam bentuk mobile application sudah terdapat di beberapa aplikasi seperti Dental Pockets, PocketPerio atau Doctapp-Medical & Dental Students Companion, namun dari ketiganya yang dapat diakses secara mudah adalah Doctapp dan tidak atau belum terdapat aplikasi untuk penentuan diagnosis periodontal yang sederhana untuk mahasiswa/dokter gigi yang baru mulai memahami klasifikasi penyakit periodontal.

METODE

Jenis penelitian ini termasuk dalam R&D (Research and Development) yang merupakan proses penelitian sebagai penunjang dari proses penelitian mengembangkan suatu aplikasi berbasis android. Perancangan aplikasi ini menggunakan metode *Incremental* seperti pada gambar 1. Perancangan Aplikasi pada penelitian ini menggunakan metode *Systems development life cycle (SDLC)* dengan model *Incremental*. Metode ini memiliki 4 tahapan yang terdiri dari *Requirement*, *Design and Development*, *Testing*, dan *Implementation*.(Mishra and Dubey, 2013)



Gambar 1 Metode Incremental

2.1 Requirement

Pada tahap ini menurut (Mustika, 2018) menentukan tujuan dan untuk siapa aplikasi akan digunakan, serta menentukan kebutuhan yang diperlukan saat pembuatan aplikasi. Pada tahap ini juga akan dijelaskan mengenai pemahaman konsep dari aplikasi yang akan dibuat.

2.2 Pengumpulan Pengetahuan

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan pengetahuan dengan cara mewawancarai pakar atau ahli penyakit periodontitis. Peneliti melakukan wawancara dengan seorang dokter gigi spesialis penyakit periodontitis, yaitu drg. Chaerita Maulani, Sp.Perio.

2.3 Analisa

Tahap ini merupakan tahap akuisisi pengetahuan hasil wawancara dengan cara mengelompok-ngelompokkan sindrom (gejala-gejala) penyakit periodontitis kedalam jenis-jenis periodontitis masing-masing.

2.2 Design and Development

Pada tahap *design* penulis menerapkan hasil dari analisa yang telah dilakukan. Tahap rancangan yang dibuat seperti *flowchart (diagram Tree)*, *use case diagram*, *activity diagram*, dan perancangan pembuatan desain untuk aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Periodontitis.

2.3 Testing

Pada tahap ini melakukan *testing* atau uji coba sistem yang telah di buat untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan apa yang diharapkan dokter. Uji coba dilakukan dengan menggunakan metode *Blackbox Testing* dan *Usability Testing*.

2.4 Implementation

Tahap *implementation* dilakukan sebagai perbaikan aplikasi sesuai dengan hasil uji coba agar sesuai dengan kebutuhan yang dokter inginkan. Tahap ini juga dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibuat dapat berjalan dengan baik sehingga aplikasi siap digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini merupakan hasil penelitian dalam pengembangan aplikasi Sistem pakar yang berdiagnosa Periodontitis.

1. Tampilan halaman utama

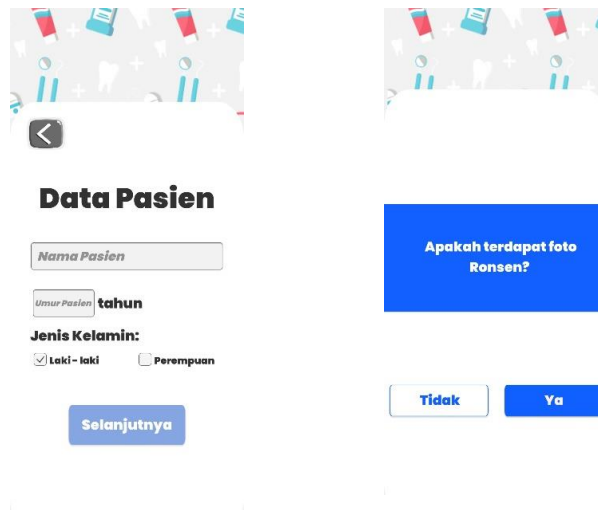
Halaman Utama Gambar 2 merupakan tampilan halaman utama yang dapat membuat sebuah diagnosis pada *button* mulai membuat diagnosis pasien,



melihat hasil dari diagnosis dari pasien, mengetahui apa itu diagnosis pada *button* tentang, melihat informasi pada *button info*, dan keluar dari aplikasi pada *button* Keluar.

2. Halaman Mulai Membuat Diagnosis

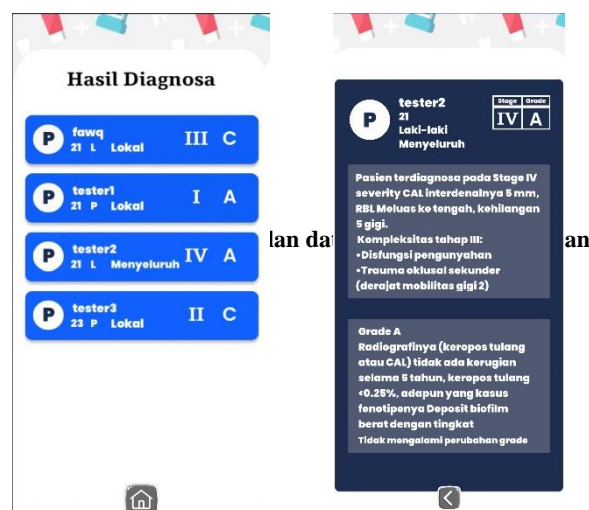
Pada Gambar 3 merupakan tampilan awal dari *button* “Mulai Membuat Diagnosis”, dokter memasukkan data diri pasien berupa nama pasien, umur pasien, dan jenis kelamin pasien. Terdapat juga contoh dari tampilan soal pada aplikasi.



Gambar 3. Tampilan mulai membuat diagnosis

3. Halaman Hasil Diagnosis

Pada gambar 4 terdapat tampilan dari hasil diagnosis yang telah dilakukan pada pasien, apabila di klik *button* atas nama pasien tester2 maka akan muncul detail dari penyakit periodontitis yaitu terdapat *staging* dan *grading*, umur, jenis kelain, dan faktor yang di alami oleh pasien



Gambar 4 Tampilan Hasil Diagnosis dan detail diagnosis

4. Halaman Info

Menjelaskan informasi dari pembimbing, dokter pakar periodontal, developer dan berbagai macam sumber seperti desain dan sumber gambar, sumber data.



Gambar 5 Tampilan Info



5. Halaman Tentang

Menjelaskan tentang mengapa aplikasi sistem pakar periodontitis ini dibuat, dan digunakan sebagai apa nantinya aplikasi ini.

UJI COBA APLIKASI

Menampilkan hasil uji coba dari *black box testing* dan *Usability testing*.

1. Black Box Testing

Pada tahap uji coba *black box* berguna untuk memastikan semua fungsi pada aplikasi dapat bekerja dengan baik sesuai dengan kebutuhan user.

Tabel 1 Hasil Uji Coba *Black Box Testing*

Test Scenario	Test Case	Hasil yang diharapkan	Sesuai? (Ya/Tidak)
Halaman Utama	Menekan tombol Diagnosis	Akan menuju ke halaman Diagnosis	Ya
	Menekan tombol Hasil Diagnosis	Akan menuju ke halaman Hasil Diagnosis	Ya
	Menekan tombol Tentang	Akan menuju ke halaman Tentang	Ya
	Menekan tombol Info	Akan menuju ke halaman Info	Ya
	Menekan tombol Keluar	Akan keluar dari aplikasi pembelajaran	Ya
Halaman Info	Menggeser ke atas	Maka tampilan informasi akan bergulir ke atas	Ya
Halaman Diagnosis	Menampilkan field Nama	Dapat menginput nama	Ya
	Menampilkan field Umur	Dapat menginput nama	Ya
	Menampilkan field Jenis Kelamin	Dapat menginput Jenis Kelamin	Ya
	Menekan tombol selanjutnya	Akan menuju ke Soal tentang diagnosis	Ya
Halaman Hasil Diagnosis	Menekan tombol nama	Menampilkan Hasil Detail dari diagnosis	Ya

Test Scenario	Test Case	Hasil yang diharapkan	Sesuai? (Ya/Tidak)
Halaman Tentang	Menggeser ke atas	Maka tampilan tentang akan bergulir ke atas	Ya
Tombol Kembali	Menekan tombol Kembali di setiap halaman	Akan kembali ke halaman sebelumnya	Ya
Tombol Home	Menekan tombol Home	Akan kembali ke halaman utama	Ya

2. Usability Testing

Target dalam pengujian *usability* ini merupakan mahasiswa kedokteran gigi untuk menguji kebenaran dalam diagnosis, dan mahasiswa TI untuk uji coba sistem dan responsif aplikasi, dan dapat juga uji coba kebenaran aplikasi, karena disediakan *flowchart* aplikasinya.

Dari perhitungan semua komponen pada *Usability Testing* hasil perhitungannya didapat nilai akhir yang didapat pada aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Periodontal mendapatkan skor 80, yang mana dalam tabel ketentuan skor. Skor 80 masuk ke dalam Grade B yang artinya layak untuk digunakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penelitian yang berjudul **“PERANCANGAN APLIKASISISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS PERIODONTAL”** memiliki kesimpulan sebagai berikut.

1. Penelitian ini berhasil membuat aplikasi yang dapat mendiagnosis penyakit gigi periodontitis, dan berguna untuk membantu dokter gigi mendiagnosa pasien.
2. Dapat dijadikan media pembelajaran bagi Mahasiswa Kedokteran Gigi.
3. Dari hasil pengujian menggunakan metode *Usability Testing* diperoleh nilai 80 yang berarti grade B.

REFERENCES

- Budiarti, R. (2013) *Kesehatan gigi pada masyarakat muslim*.
 Mashaq, Ferdinan; Sari, Lapita, Herlina; Prahasti, *Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Periodontal Menggunakan Metode Certainty Factor*,
 Mashaq, F., Sari, H. L., Prahasti. (2021). Expert System To Diagnose Periodontal Disease Using Certainty Factor Method. *JURNAL Komitek*, 1(1). DOI: <https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i1>
 Mishra, A. and Dubey, D. (2013) ‘A Comparative Study of Different Software Development Life Cycle Models in Different Scenarios’, *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*, 1(5), pp. 2321–7782.



Sanz, M. and Tonetti, M. (2019) 'Periodontitis: clinical decision tree for staging and grading', *European Federation of Periodontology*, (March), pp. 1–6. Available at: <https://www.efp.org/publications/projects/new-classification/guidance/report-02b.pdf>.

Tuslaela, Permadi Danny, (2018), Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi dan Mulut Berbasis Web dengan Metode Forward Channing,
<https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/586/615>