

Sistem Informasi Rekam Medis Kedokteran Gigi Berbasis Multimedia Interaktif dengan Platform Android

Sistem Informasi Rekam Medis Kedokteran Gigi Berbasis Multimedia Interaktif dengan Platform Android

Musfirah Putri Lukman¹⁾, Hendra Surasa²⁾, M. Nur Imansyah³⁾

^{1,2}Teknik Informatika, STMIK Kharisma Makassar

^{1,2}Jl. Baji Ateka No.20, Makassar, 90134, Telp/Fax: 0411-871555

³Fakultas Teknik Informatika, STKIP YAPIS Dompu

³Jl. Sorisakolo, Dompu, Kabupaten Dompu, Nusa Tenggara Barat. 84213

E-mail: musfirah@kharisma.ac.id¹⁾, hendrasurasa@kharisma.ac.id²⁾, m.nurimansyah@gmail.com³⁾

Abstrak – Penelitian ini bertujuan membuat sebuah aplikasi multimedia interaktif berbasis sistem operasi Android sebagai sistem informasi rekam medis pasien dokter gigi. Aplikasi rekam medis ini melakukan penyimpanan data gigi pasien pada dua kategori yaitu gigi susu anak dan gigi dewasa. Data rekam medis yang disimpan berupa data gigi goyang, gigi berlubang, gigi berkarang, gigi tertambal, gigi menggunakan behel, gigi palsu dan gigi yang telah dicabut. Aplikasi ini menggunakan teknologi multimedia yang mendukung Adobe Flash dengan bahasa pemrograman action script. Perancangan sistem ini menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) yang terdiri dari diagram *use case*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Teknik pengujian aplikasi rekam medis menggunakan pengujian black box. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara yang dilakukan secara langsung dengan dokter gigi pada salah satu Rumah Sakit di Makassar. Diharapkan sistem ini dapat membantu para dokter gigi untuk mengambil tindakan yang cepat dengan data digital rekam medis yang lengkap, cepat dan mudah diperoleh tanpa memerlukan media dan ruang penyimpanan serta tulisan tangan yang sulit dibaca.

Kata Kunci: Rekam Medis Digital, Gigi Berlubang, Gigi Dewasa, dan Gigi Tertambal

Abstract – This study aims to create an interactive multimedia application based on the Android operating system as a dentist patient medical record information system. This medical record application performs patient dental data storage in two categories namely child's milk teeth and adult teeth. Medical record data stored in the form of rocking teeth, cavities, tooth teeth, patched teeth, teeth using stirrups, dentures and teeth that have been removed. This application uses multimedia technology that supports Adobe Flash with action script programming language. The design of this system uses the *Unified Modeling Language* (UML) modeling language which consists of use case diagrams, activity diagrams, sequence diagrams and class diagrams. Medical record application testing techniques using black box testing. Data collection was carried out through interviews conducted directly with dentists at one hospital in Makassar. It is expected that this system can help dentists to take quick action with complete medical record digital data, quickly and easily obtained without requiring hard-to-read media and storage space and handwriting.

Keywords: Digital Medical Records, Hollow Teeth, Adult Dental, and Dental Fixed

PENDAHULUAN

Rekam medis merupakan salah satu alat yang digunakan dokter untuk dapat menyimpan informasi mengenai keadaan pasien yang ditangani, dan umumnya dituliskan ke dalam bentuk kartu atau yang biasa juga dikenal dengan nama kartu kontrol pasien. Rekam medis kedokteran gigi biasanya dilengkapi dengan figur rangkaian gigi, sehingga informasi yang disajikan dapat lebih efisien. (Agus & Permana, 2015)

Rekam medis biasanya diisikan langsung oleh dokter ataupun asisten dokter pada sebuah kartu kontrol. Pengisian rekam medis dengan cara

konvensional, dimana menggunakan tulisan tangan, sehingga dalam proses penulisannya terjadi beragam tulisan tangan yang kadang hurufnya sulit dibaca sebab dokter atau asisten mengalami kelelahan. Masalah lain yang muncul adalah proses pencarian yang memerlukan waktu ketika kartu rekam medis tersebut sudah dalam jumlah yang banyak. Selain itu, permasalahan mengenai penyimpanan kartu-kartu tersebut juga perlu mendapat tempat khusus atau lemari mengingat kartu-kartu tersebut secara fisik tersimpan di klinik. Informasi-informasi yang dapat disajikan dari kartu kontrol konvensional kurang

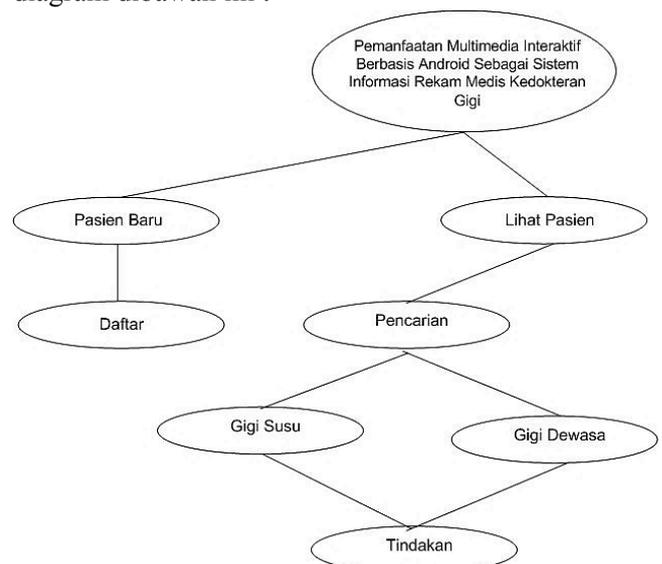
efisien karena hanya berdasarkan pada tulisan-tulisan tangan.

Permasalahan-permasalahan yang telah uraikan diatas dapat diselesaikan dengan memanfaatkan teknologi. Teknologi yang dimaksudkan adalah dengan membuat aplikasi yang dapat memanfaatkan multimedia interaktif berbasis android. Aplikasi tersebut dapat dijalankan pada *smartphone* sebagai sistem informasi rekam medis kedokteran gigi. Aplikasi ini menyajikan rekam medis pasien berupa keadaan kondisi gigi setiap kali berkunjung ke dokter gigi. Keadaan kondisi gigi terbagi menjadi dua jenis, yaitu tahap gigi susu dan tahap gigi dewasa. Dengan memanfaatkan bahasa pemrograman multimedia *Adobe Flash* aplikasi ini dibuat agar mudah dan menyenangkan untuk digunakan para dokter atau asisten dokter. Rekam medis yang ditulis menggunakan *smartphone* akan lebih mudah dibaca sebab menggunakan huruf standard. Rekam medis digital tidak memerlukan ruang dan lemari untuk menyimpan berkas rekam medis melainkan semua berkas disimpan dalam bentuk file. (murniwati, 2012)Rekam medis digital yang dibuat menggunakan aplikasi dapat memudahkan pencarian berkas digital pasien walaupun klinik tersebut memiliki pasien dalam jumlah data yang sangat banyak. Pencarian dilakukan hanya dengan memasukkan nama atau nomor pasien pada tabulasi pencarian lalu aplikasi akan mencari secara otomatis data pasien tersebut dengan cepat dan tepat. Berdasarkan solusi dari masalah yang telah dipaparkan di atas, penulis ingin merancang suatu penelitian dengan judul “Pemanfaatan Multimedia Interaktif Berbasis Android Sebagai Sistem Informasi Rekam Medis Kedokteran Gigi”. Alasan pemanfaatan multimedia interaktif dengan sistem operasi Android sebab meluasnya penggunaan *smartphone* Android. (Lestari Diah, Rahardjo, & Mardiyono, 2016)Selain itu adanya dukungan untuk menjalankan Adobe AIR pada sistem android dapat membantu pengembangan aplikasi dengan mudah. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Android adalah sistem operasi open source sehingga pengguna dapat menggunakan aplikasi secara gratis.(Faruq, 2015) Sifat open source dari Android ini dimanfaatkan oleh para pengembang sehingga menjadikan sistem operasi ini sangat digemari di pasaran. Sebagian besar vendor

smartphone yang diproduksi berbasis Android. Hal ini juga yang menjadikan banyak pengembang mulai mengembangkan aplikasi berbasis Android.

METODOLOGI PENELITIAN

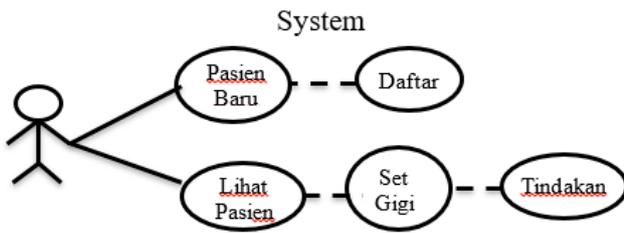
Dalam penelitian ini untuk mengolah dan menganalisis data rekam medis digunakan metode *function partitioning*. *Partitioning* adalah sebuah proses yang menghasilkan perluasan dari data, fungsi, ataupun tingkah laku (*behavior*). Dapat terjadi secara horizontal atau vertikal. Suatu masalah sering terlalu besar dan rumit untuk dipahami secara keseluruhan. Kecenderungan untuk mempartisi (membagi) masalah menjadi bagian-bagian sehingga dapat dengan mudah dipahami dan membangun antarmuka antara bagian sehingga fungsi keseluruhan dapat dicapai. (Pressman, 2001:286). Penguraian data yang akan dimasukkan ke dalam sistem rekam medis sangatlah penting karena sistem rekam medis adalah sistem yang berkaitan erat dengan tempat penyimpanan data. Perlu adanya pemilihan data yang perlu disimpan dan tidak perlu disimpan agar tempat penyimpanan yang efektif dan efisien. Gambaran secara umum sistem ini dapat dilihat pada gambar *functional partitioning* pada diagram dibawah ini :



Gambar 1. *Function Partitioning Diagram*

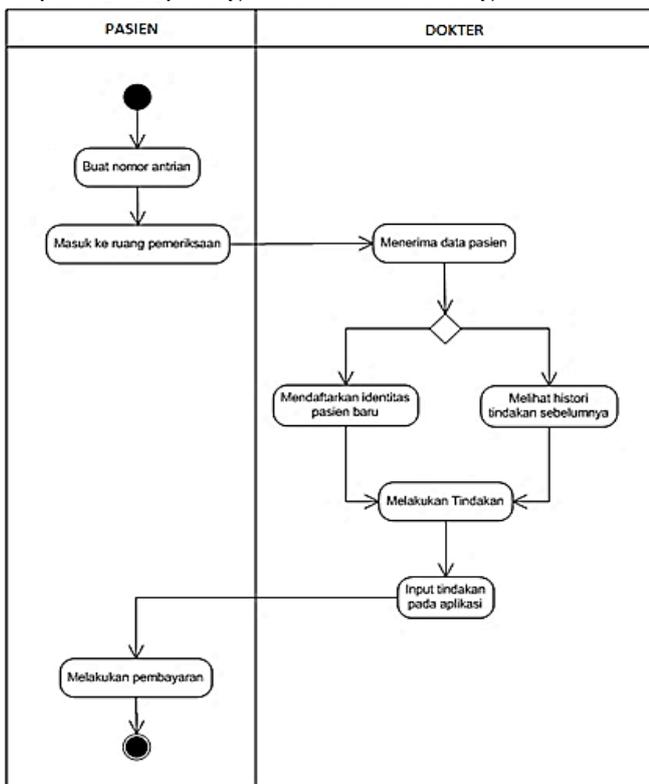
Metode perancangan sistem yang digunakan adalah *unified modelling language*. Pemodelan antarmuka pengguna dilakukan melalui pendekatan diagram *use case*. *Use case* digunakan untuk memodelkan fungsionalitas-fungsionalitas sistem/perrangkat dari pengguna yang ada di luar sistem. *Use case* pada dasarnya merupakan unit fungsionalitas koheren yang diekspresikan sebagai transaksi-transaksi yang terjadi

antara actor dan sistem. Interaksi tipikal antara pengguna sistem dengan sistem itu sendiri dapat dijelaskan dengan *use case diagram* pada gambar berikut : (Faruq, 2015)



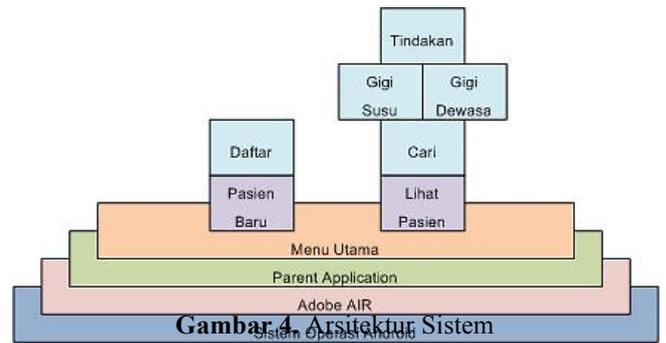
Gambar 2. Use Case Diagram

Interaksi tipikal antara pengguna terhadap sistem terdiri dari 5 yaitu interaksi user dalam hal pasien baru, daftar, lihat pasien, set gigi, dan tindakan. Terdapat diagram lain untuk perancangan sistem seperti class diagram, sequence diagram dan activity diagram. Class Diagram digunakan untuk menjelaskan secara lebih luas bagaimana kelas-kelas dalam sistem berhubungan. Sequence diagram digunakan untuk menjelaskan bagaimana suatu operasi dilakukan dan apa pesan yang dikirim serta kapan pelaksanaannya. Adapun activity diagram untuk memodelkan/menggambarkan event-event yang terjadi pada use case. Adapun Swimlane diagram untuk memodelkan/menggambarkan event-event yang terjadi pada use case. Aktivitas pasien dan dokter dapat dilihat pada gambar swimlane diagram.



Gambar 3. Swimlane Diagram

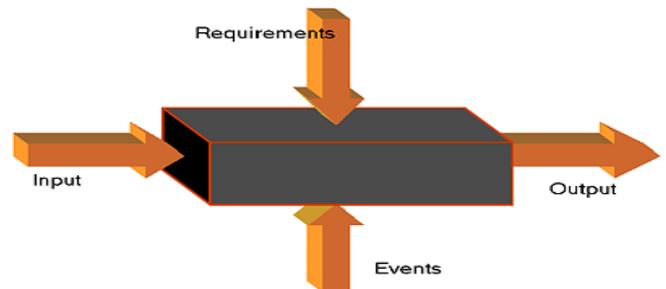
Tipe arsitektur sistem yang digunakan untuk menjelaskan sistem adalah *software architecture* dengan *layered style*. Gambar arsitektur dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Arsitektur Sistem

Arsitektur dari sistem digambarkan dengan layered style, dimana aplikasi membutuhkan sistem operasi sebagai layer fundamental, yang kemudian membutuhkan adobe AIR. Parent application yang dijalankan akan memanggil menu utama yang akan berkorelasi dengan menu-menu berikutnya.

Metode pengujian yang digunakan pada sistem ini adalah pengujian *Black Box*. Pengujian black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pada pengujian black-box memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. (Wirayuda, Setiawan, & Wibowo, 2013) Pada pengujian black-box ini, sistem dipandang sebagai sebuah kotak hitam yang tidak diketahui isinya. Pengujian dilakukan dengan memberikan input kepada sistem dan mengamati apakah output yang dihasilkan sesuai dengan requirement atau tidak. Pengujian dilakukan pada beberapa partisi dimana setiap partisi diberi input dan membandingkan output dengan *requirement* yang diberikan.



Gambar 5. Contoh Model Pengujian dengan Black-Box

Beberapa alasan penggunaan pengujian black-box pada penelitian ini adalah:

1. Lebih mudah dilakukan dibandingkan dengan metode pengujian lainnya.
2. Pengujian terhadap sistem dapat dilakukan tanpa harus menelusuri kedalam kode program.
3. Dengan mengamati output sistem berdasarkan input yang diberikan dan requirement, mudah untuk mengetahui adanya kesalahan dan kekeliruan pada suatu sistem.
4. Dengan berbagai input yang diberikan kepada sistem, mampu memberikan sebuah simulasi kondisi kerja pada sistem ketika beroperasi, sehingga secara tidak langsung dapat mengetahui gambaran kinerja sistem ketika beroperasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berupa aplikasi sistem informasi rekam medis kedokteran gigi berbasis android. Implementasi sistem pada pengguna yaitu dokter akan menampilkan halaman awal seperti pada gambar 6.



Gambar 6. Halaman Utama Sistem

Pada halaman utama sistem menampilkan tombol Daftar dan Lihat. Tombol daftar dapat melakukan input data pasien yang baru megunjungi klinik tersebut pertama kali. Form tombol daftar pasien baru dapat dilihat pada gambar 7. Sedangkan tombol lihat pada halaman utama berfungsi untuk mencari data pasien yang telah ada dan melihat riwayat rekam medis pasien yang dicari. Tampilan antarmuka untuk tombol lihat dapat dilihat pada gambar 8. Pada sistem terdapat pula form untuk menyajikan tampilan set gigi susu dan dewasa. Data set gigi susu dan dewasa yang ditampilkan adalah data dari gigi pasien yang diperiksa sesuai dengan kategori kondisi gigi tersebut. Terdapat tobol detail untuk tiap set gigi susu dan dewasa yang ditampilkan. Detail gigi menyimpan beberapa informasi tentang pasien yaitu : histori

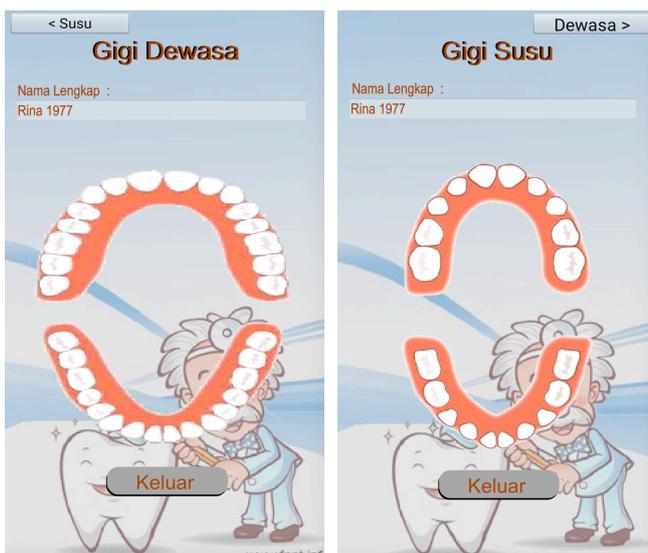
pasien, menampilkan keterangan keluhan, dan menampilkan informasi pasien.

Gambar 7. Form Tombol Daftar

Gambar 8. Form Tampilan Tombol Lihat

Gambar 9. Form Tampilan Tombol Detail Gigi

Pada informasi detail gigi terdapat beberapa data rekam medis yang disimpan dalam sistem yaitu : nama pasien, set gigi dewasa atau susu, data posisi gigi, dan tindakan yang diambil oleh dokter gigi seperti tambal gigi, cabut gigi dan alain-lain. Gambar untuk form tombol detail gigi dapat dilihat pada gambar 9. Pengujian dengan teknik black box dilakukan untuk beberapa bagian dari aplikasi. Halaman login, form daftar pasien baru, form lihat (cari) yaitu form yang dapat melakukan pencarian pasien berdasarkan nama atau nomor identitas pasien. Form tampilan data set gigi susu dan dewasa juga dilakukan pengujian black box. Tabel hasil Pengujian ditampilkan pada tabel 1. Untuk tampilan data set gigi susu dan data set gigi dewasa tampilannya dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Data set gigi susu dan dewasa

Tabel 1 Contoh Penggunaan Ukuran Huruf Times New Roman dalam format tulisan Prosidi

No	Form yang Di Uji	Ket.
1	Halaman Login	Berfungsi
2	Halaman Data Set Gigi Susu dan Dewasa	Berfungsi
3	Halaman Daftar Pasien Baru	Berfungsi
4	Halaman Lihat (Cari)	Berfungsi
5	Halaman Detail Pasien	Berfungsi

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan informasi yang diperoleh, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan Adobe Flash pada aplikasi multimedia interaktif dapat membuat animasi yang interaktif dan dinamis, sehingga requirement dalam penelitian ini terpenuhi.

2. Aplikasi rekam medis digital dapat digunakan oleh dokter gigi yang melakukan tindakan terhadap pasien.
3. Pencarian data rekam medis pasien yang berbentuk digital dapat dilakukan dengan cepat dan mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, I. P., & Permana, Y. (2015). Rancang Bangun Sistem Informasi Klinik Praktik Dokter Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 1(2), 127–133.
- Faruq, U. Al. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Rekam Medis Poliklinik Universitas Trilogi. *Jurnal Informatika*, 9(1), 1017–1027.
- Lestari Diyah, Y., Rahardjo, P., & Mardiyono. (2016). Aplikasi Android Untuk Pendaftaran. *JTET*, 5, 7–12.
- murniwati. (2012). Peran rekam medik gigi sebagai sarana identifikasi. *Majalah Kedokteran Andalas*, 36, 163–172.
- Wirayuda, A., Setiawan, B., & Wibowo, R. P. (2013). Aplikasi Mobile Catatan Kerja Dokter berbasis Android (Studi Kasus Dokter Spesialis Ortopedi). *Jurnal Teknik POMITS*, 2(1), 1–5.