

Mobile-Based Dental Clinic Electronic Medical Record System

Tri Mukti Lestari *¹, Abd. Halim², Muhammad Atnang³

Program Studi Teknik Informatika¹, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Jl. Gajayana No. 50 Malang, Informatika Program Magister², Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Institut Sains Teknologi dan Kesehatan 'Aisyiyah Kendari³

e-mail: *trimuktilestari@ti.uin-malang.ac.id, ²Abd.halim0994@gmail.com,
³muhhammad.atnang@istekaisyiyah.ac.id

Abstrak

Rekam medis merupakan dokumen yang penting dalam pengelolaan perawatan kesehatan seseorang dan digunakan oleh berbagai profesional medis untuk merencanakan, memberikan, dan mengevaluasi perawatan pasien. Menurut kode etik profesi medis rekam medis dijaga kerahasiaannya sesuai dengan peraturan. Dokter gigi wajib membuat rekam medis untuk pasien setelah melakukan pemeriksaan. Lalu bagaimana dengan pasien yang ingin mengetahui dan perawatan apa saja yang sudah dilakukan selama masa pengobatan dan perawatan? Pasien akan diberikan ringkasan rekam medis untuk mengetahui hal tersebut. Tujuan penelitian ini, bagaimana membangun ringkasan rekam medis untuk pasien tanpa melanggar kode etik profesi medis. Untuk membangun sistem ini, menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Hasil menunjukkan bahwa sistem berhasil menampilkan ringkasan rekam medis untuk pasien, sesuai dengan Panduan Rekam Medis Kedokteran Gigi[1]. Diharapkan dengan adanya sistem elektronik rekam medis berbasis mobile, pasien akan lebih rajin dan lebih peduli untuk memeriksakan kesehatan gigi minimal 6 bulan sekali.

Kata kunci— Rekam medis elektronik, Kedokteran gigi, Berbasis mobile

Abstract

Medical records are essential documents in managing a person's health care and are used by various medical professionals to plan, provide, and evaluate patient care. According to the medical professional code of ethics, regulations keep medical records confidential. Dentists are required to make medical records for patients after carrying out an examination. So what about patients who want to know what treatments have been carried out during the treatment and care period? The patient will be given a medical record summary to find out this. This research aims to build a resume of medical records for patients without violating the ethical code of the medical profession. Use the Rapid Application Development (RAD) method to make this system. The results show that the system successfully displays a summary of patient's medical records, per the Dental Medical Record Guidelines [1]. It is hoped that with a mobile-based electronic medical record system, patients will be more diligent and more concerned about having their dental health checked at least once every six months.

Keywords—Electronic medical records, Dentistry, Mobile based

1. PENDAHULUAN

Kesehatan gigi yang buruk dapat menyebabkan rasa sakit dan ketidaknyamanan, yang dapat mengganggu kualitas hidup sehari-hari. Pasien dengan masalah gigi seringkali mengalami kesulitan makan, berbicara, dan tidur. Perawatan gigi yang teratur dan pencegahan masalah kesehatan gigi dapat menghindari biaya besar untuk perawatan gigi yang lebih serius di kemudian hari. Pencegahan lebih murah daripada pengobatan. Beberapa orang mungkin merasa malas atau tidak peduli terhadap kesehatan gigi mereka. Ketika seseorang tidak mengalami rasa sakit atau masalah kesehatan gigi yang jelas, mereka mungkin merasa tidak perlu mengunjungi dokter gigi. Namun, masalah gigi seringkali dapat berkembang tanpa gejala yang terlihat, sehingga pemeriksaan rutin tetap dianjurkan. Keterbatasan waktu bisa menjadi alasan bagi beberapa orang, merasa sibuk dengan pekerjaan, keluarga, atau komitmen lainnya dan mengabaikan perawatan gigi.

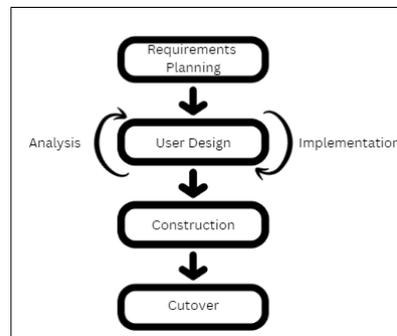
Setiap pasien yang melakukan pemeriksaan ke klinik gigi, dokter gigi akan membuat rekam medis untuk pasien tersebut. Rekam medis merupakan dokumen yang penting dalam pengelolaan perawatan kesehatan seseorang dan digunakan oleh berbagai profesional medis untuk merencanakan, memberikan, dan mengevaluasi perawatan pasien. Kode etik profesi medis menetapkan bahwa informasi medis harus dirahasiakan dan hanya dapat diungkapkan kepada pihak lain dengan izin pasien atau dalam situasi-situasi tertentu yang diatur oleh hukum. Pasien memiliki hak untuk mengetahui dan memahami perawatan apa yang telah mereka diterima selama masa pengobatan. Terdapat kasus pasien yang sedang menjalani *orthodontic treatment* sedang berada di luar kota dan *wire* dalam keadaan patah. Pasien tersebut datang reservasi pada klinik gigi terdekat, namun klinik tersebut membutuhkan ukuran *wire*. Dikarenakan rekam medis masih manual atau menggunakan formulir rekam medis, cukup kesulitan untuk mendapatkan ukuran *wire*. Dengan menghubungi admin pada klinik gigi tempat pemasangan *orthodontic treatment*, akhirnya informasi ukuran *wire* didapatkan. Formulir rekam medis pada klinik gigi, kurang efektif dalam penggunaannya.

Kemajuan dalam teknologi informasi, khususnya dalam bidang aplikasi mobile, telah membuka peluang untuk memudahkan akses pasien ke informasi medis mereka. Tujuan penelitian ini, bagaimana membangun ringkasan rekam medis untuk pasien tanpa melanggar kode etik profesi medis. Dengan adanya sistem Rekam Medis Elektroklinik (RME) berbasis mobile diharapkan dapat menjembatani kesenjangan antara hak pasien untuk mengakses informasi medis dan kode etik profesi medis yang menuntut perlindungan privasi pasien. Rekam medis elektronik mampu menyimpan dan menampilkan riwayat penyakit terdahulu, riwayat kunjungan, dan riwayat alergi pasien serta terhubung dengan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) [2]. Catatan digital salah satu alternatif penggunaan formulir rekam medis agar dapat berkontribusi dalam mengurangi dampak lingkungan [3]. Pengisian dan penyimpanan data rekam medis gigi pasien dapat dengan mudah dikelola menggunakan sistem rekam medis elektronik [4].

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). RAD metodologi yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak. Langkah metode penelitian dapat dilihat pada gambar 1. *Requirements Planning*, kebutuhan pada sistem mulai dari data yang dibutuhkan sampai pada pengguna akhir. *User Design*, dibuat secara simple dan mudah diaplikasikan berdasarkan kebutuhan. *Construction*, Tahap konstruksi merupakan tahap pembangunan yang krusial. Tahap ini merupakan penyempurnaan dari tahap sebelumnya.

Cutover, pengujian pada sistem yang sudah jadi. Pengujian Beta yang akan diterapkan pada sistem RME berbasis mobile.

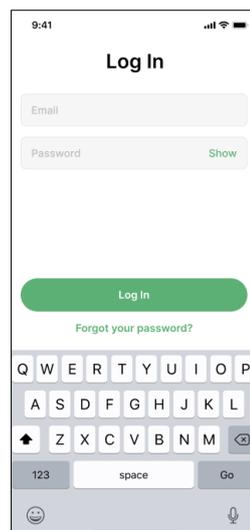


Gambar 1 Tahapan Metode

Penerapan metode RAD bisa mempersingkat waktu pengembangan sistem, dengan pemantauan setiap tahap pengembangan [5]. Pengujian beta sistem rekam medis elektronik dapat melebihi angka akseptabilitas, yaitu sebesar 85% sistem diterima [6].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

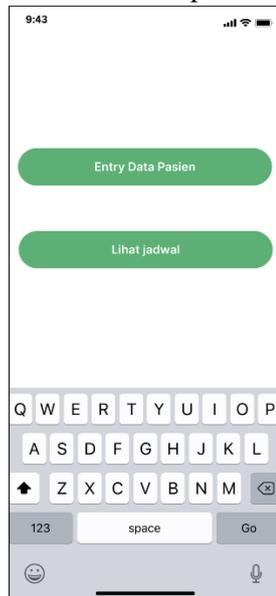
Penggunaan di kalangan dokter gigi muda di Amerika Serikat, *Electronic Dental Records* (EDR) yang diidentifikasi menemui beberapa hambatan salah satunya biaya EDR [7]. Pengelolaan laporan data pasien melalui sistem informasi rekam medis berbasis web, mempermudah dokter dan petugas[8] hal yang sama di ungkapkan [9]. RME berbasis mobile pada klinik gigi berhasil dibangun berdasarkan buku panduan rekam medis kedokteran gigi [1]. RME dapat di akses oleh tiga pengguna akhir yakni, Dokter, Admin dan Pasien. Data berasal dari klinik gigi x dan menyesuaikan isi data yang dapat ditampilkan. Untuk halaman login sistem dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Halaman Login

Hak akses untuk setiap pengguna disesuaikan berdasarkan otoritas pengguna dan kepentingan data. Berikut adalah hak akses untuk pengguna: 1. Dokter dapat *login*, mengisi rekam medis dan melihat riwayat pasien. 2. Admin dapat login, menambah data pasien dan mengatur jadwal pemeriksaan. 3. Pasien dapat *login* dan melihat ringkasan rekam medis. Untuk

keamanan pengguna, sudah diterapkan kebijakan akses yang ketat untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang sah dan diotorisasi yang memiliki akses ke data medis. Dengan pertimbangan untuk menerapkan kontrol akses berbasis peran.



Gambar 3 Menu admin

Pada gambar 3 setelah admin berhasil masuk akan ada 2 menu yang dapat dipilih, yakni menu entry data pasien dan lihat jadwal. Pada menu *entry* data pasien dapat dilihat pada gambar 4. Data yang akan di *entry* yaitu nama, NIK/SIM, Jenis kelamin, tempat tanggal lahir, alamat, nomor HP, riwayat penyakit, alergi, nama dokter dan tanggal pemeriksaan. Terdapat dua tombol yakni *save* dan *cancel*. Apabila tekan *save* maka data akan tersimpan sedangkan jika menekan tombol *cancel* akan Kembali ke halaman sebelumnya.

A screenshot of a mobile application form titled 'Data Pasien'. The form contains several input fields with pre-filled or placeholder text. The fields are: 'No. RM' (P-080), 'Nama' (Pasien 1), 'NIK/SIM' (351xxxxxxxxxxx), 'Jenis Kelamin' (Laki-laki), 'TTL' (26 Maret 2000), 'Alamat' (Jl. Kenanga), 'no. HP' (085xxxxxxxx), 'Riwayat Penyakit' (Tidak ada), 'Alergi' (Tidak ada), 'Nama Dokter' (drg. Muhammad Ayhan), and 'Tanggal Pemeriksaan' (3 September 2023). At the bottom of the form, there are two green rounded rectangular buttons labeled 'save' and 'cancel'.

Gambar 4 Input data pasien

Data pasien terintegrasi langsung ke rekam medis, untuk pengisian rekam medis oleh dokter dapat dilihat pada gambar 5. Setelah dokter login pada gambar 2, terdapat dua menu

yaitu pilih pasien dan lihat jadwal. Pada menu pilih pasien dokter dapat memilih pasien yang akan diperiksa, hal ini karena terkadang pasien datang tidak tepat waktu sehingga dapat digantikan pasien selanjutnya. Setelah memilih pasien, dokter akan langsung terhubung dengan rekam medis pasien pada gambar 5. Setelah pemeriksaan dokter dapat dengan mudah mengisi rekam medis dengan memilih menu *odontogram* atau tabel pemeriksaan, apabila dokter ingin kembali ke menu sebelumnya dapat menekan tombol *back*.

10:30

No.RM P-080

Rekam Medis

Nama : Pasien 1
NIK/SIM : 351xxxxxxxxxxxx
Jenis Kelamin : Laki-laki
TTL : 26 Maret 2000
Alamat : Jl. Kenanga
No. HP : 085xxxxxxxx
Riwayat Penyakit : Tidak ada
Alergi : Tidak ada

Tanggal Pemeriksaan : 3 September 2023
Nama Dokter : drg. Muhammad Ayhan

Odontogram

Tabel Pemeriksaan

Back

Gambar 5 Pengisian rekam medis

Setelah mengisi rekam medis pasien dokter dapat menekan tombol *back*. Pada menu lihat jadwal dokter akan melihat pasien yang akan diperiksa saja beserta tanggal pemeriksaan.

11:12

No.RM P-080

Ringkasan Rekam Medis

Tanggal Pemeriksaan :

Proses

3 September 2023

Kontrol ortho, wire Niti 0.018 up,
wire Niti 0.014 low dan pasang
button palatal

Back

Gambar 6 Ringkasan rekam medis

Ringkasan rekam medis dapat dilihat pada gambar 6, pasien dapat melihat setelah login. Hak akses pasien terbatas, sehingga hanya dapat melihat ringkasan rekam medis saja. Pasien dapat memilih tanggal pemeriksaan, kemudian menekan tombol proses untuk melihat ringkasan pada tanggal yang dipilih. Sistem rekam medis elektronik klinik gigi dari segi keamanan komputer, mengungkapkan aspek *integrity* dan aspek *non-repudiation* belum memenuhi [10].

Rekam medis gigi elektronik dapat diterapkan serta dapat mencetak laporan pada poli gigi [11]. Keberlangsung pelaksanaan RME tergantung peran pengguna [12]. Kebutuhan standarisasi pendokumentasian ringkasan rekam medis terutama pada RME[13]. Desain rekam medis gigi, masih harus disempurnakan terutama data odontogram [14]. Penerapan RME mudah untuk dikelola serta lebih efisien dalam akses data untuk tujuan pelaporan [15]. RME mempercepat dan mempermudah pekerjaan namun penerapannya belum optimal dikarenakan minat pengguna [16]. Kekurangan RME berbasis mobile, belum dapat menampilkan laporan pada klinik gigi.

4. KESIMPULAN

1. Sistem elektronik rekam medis berbasis mobile dapat memberikan solusi yang aman dan efektif untuk memberikan ringkasan rekam medis kepada pasien tanpa melanggar prinsip-prinsip etika medis yang mendasari praktik kedokteran gigi.
2. Menyediakan informasi ringkasan rekam medis kepada pasien dalam bentuk yang lebih mudah diakses dapat mendorong pasien untuk lebih rajin dan peduli dalam merawat kesehatan gigi. Hal ini dapat membantu mencegah masalah kesehatan gigi yang lebih serius.

5. SARAN

Seringkali pasien lupa untuk pergi ke klinik gigi dikarenakan beberapa hal, salah satunya tidak ada pengingat atau umpan balik dari admin klinik terkait jadwal pemeriksaan yang di daftarkan. Saran untuk penelitian selanjutnya dapat membuat *alert* pada sistem untuk pemeriksaan secara rutin baik yang sudah terjadwal maupun tidak ke klinik gigi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam penelitian ini, semoga bermanfaat untuk para pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] KEMENTERIAN KESEHATAN RI, *PANDUAN REKAM MEDIS KEDOKTERAN GIGI*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2015.
- [2] D. B. Santoso, N. Nuryati, and A. E. Pramono, "Pengembangan Rekam Medis Elektronik Berbasis Software as a Service (SaaS) bagi Dokter Praktik Mandiri," *Jurnal Kesehatan Vokasional*, vol. 5, no. 3, p. 168, Aug. 2020, doi: 10.22146/jkesvo.55586.
- [3] L. Regina and M. Beserra, "Impacts and challenges of using electronic records in dental practice - a scoping review," pp. 111–121, doi: 10.13037/ras.vol19n70.8197.
- [4] A. A. Galang Iman, N. Nur Hamidah, and H. Setiaji, "Rancang Bangun Sistem Rekam Medis Gigi," *Seminar Nasional Informatika Medis (SNIMed) VIII*, p. 66, 2017.
- [5] R. Delima, H. B. Santosa, and J. Purwadi, "Development of Dutatani Website Using Rapid Application Development," *IJITEE*, vol. 1, no. 2, p. 3, 2017.
- [6] D. N. Pandiastuti, C. I. Ratnasari, and S. Kusumadewi, "Implementasi Sistem Rekam Medis Elektronik Klinik Sehat Kota Salatiga," *Seminar Nasional Informatika Medis (SNIMed)*, 2019.

- [7] A. Acharya, D. Schroeder, K. Schwei, and P. H. Chyou, "Update on electronic dental record and clinical computing adoption among dental practices in the United States," *Clin Med Res*, vol. 15, no. 3–4, pp. 59–74, Dec. 2017, doi: 10.3121/cmr.2017.1380.
- [8] K. S. Nadhiva, A. Triayudi, and E. T. E. Handayani, "Implementasi Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web Klinik Gigi menggunakan Metode Waterfall dan PIECES Framework," *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JustIN)*, vol. 10, no. 1, p. 168, Jan. 2022, doi: 10.26418/justin.v10i1.50997.
- [9] A. Suryadi, Y. W. T. Arif, and N. S. Novitasari, "Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Klinik Rawat Jalan Berbasis Web," *INFOKES*, vol. 12, 2022.
- [10] A. Vinta Aryanti Bintoro, E. Setya Wardhana, and E. Dwi Agustin, "EVALUATION OF ELECTRONIC MEDICAL RECORD FORMAT AND SECURITY SYSTEM IN DENTAL CLINIC OF THE GENERAL HOSPITAL IN BATAM CITY," *MEDALI Journal*, vol. 4, 2022.
- [11] N. P. Hasanah Ayu, N. Muna, A. Deharja, and A. Permana Wicaksono, "PERANCANGAN DAN PEMBUATAN REKAM MEDIS ELEKTRONIK POLI GIGI MENGGUNAKAN VISUAL BASIC.NET DI PUSKESMAS BANJARSENGON," *J-REMI : Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, vol. 3, 2021.
- [12] S. Yossiant and H. Hosizah, "Implementasi Rekam Medis Elektronik di Klinik Kidz Dental Care," *Indonesian of Health Information Management Journal (INOHIM)*, vol. 11, no. 1, pp. 50–55, Jun. 2023, doi: 10.47007/inohim.v11i1.498.
- [13] R. I. Sudra, "Standardisasi Resume Medis Dalam Pelaksanaan PMK 21/ 2020 Terkait Pertukaran Data Dalam Rekam Medis Elektronik," vol. 6, no. 1, pp. 2502–7786, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JIPIKI> [p67Journalhomepage:http://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JIPIKI](http://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JIPIKI)
- [14] R. N. Karimah and I. Nurmawati, "Perancangan Berkas Rekam Medis Kedokteran Gigi di Klinik Sakinah Kabupaten Jember," 2016.
- [15] R. Mahdani, T. Yaumi, Y. Syahidin, and Y. Yunengsih, "TATA KELOLA REKAM MEDIS BERBASIS ELEKTRONIK DALAM PEMBUATAN LAPORAN POLIKLINIK PASIEN RAWAT JALAN MENGGUNAKAN METODE AGILE," *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi*, vol. 4, no. 3, pp. 1050–1060, Sep. 2023, doi: 10.35870/jimik.v4i3.315.
- [16] R. Rosalinda, S. Setiatin, and A. Susanto, "EVALUASI PENERAPAN REKAM MEDIS ELEKTRONIK RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT UMUM X BANDUNG TAHUN 2021," *Jurnal Ilmiah Indonesia*, vol. 1, no. 8, pp. 1045–1056, 2021, doi: 10.36418/cerdika.xxx.