

"PERANCANGAN APLIKASI "DENTAL CARIES CARE" SEBAGAI MEDIA EDUKASI DAN SKRINING GIGI BERLUBANG PADA ANAK SEKOLAH DASAR BERBASIS WEBSITE"

Yolanda Fitriani¹, Wardah², Angga Arfina³, Dendy Kharisna⁴

yolandafitriani2403@gmail.com¹, qu.email.wp@gmail.com², anggaarfina05@gmail.com³,
dendy.kharisna@payungnegeri.ac.id⁴

Institut Kesehatan Payung Negeri

ABSTRAK

Karies gigi merupakan masalah kesehatan yang prevalen pada anak sekolah dasar, seringkali disebabkan oleh kurangnya edukasi dan akses skrining. Aplikasi berbasis web "Dental Caries Care" dikembangkan sebagai solusi inovatif yang berfungsi ganda: sebagai media edukasi interaktif dan alat skrining mandiri untuk deteksi dini gigi berlubang. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kelayakan aplikasi tersebut. Pengembangan dilakukan menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Uji kelayakan melibatkan validasi oleh 2 ahli, yaitu ahli media (91%) dan ahli kesehatan gigi (93%), dengan rata-rata persentase 92% (kategori "Sangat Layak"). Uji reliabilitas antar ahli menunjukkan kesepakatan sempurna (Koefisien Kappa = 1,00). Selanjutnya, uji coba skala terbatas melibatkan 30 responden (anak dan orang tua) yang memberikan nilai rata-rata 90% (Sangat Layak). Analisis detail pada semua dimensi aplikasi dan aspek usability mengkonfirmasi kelayakan tinggi: Kegunaan (Usefulness) 90%, Kemudahan Penggunaan (Ease of Use) 90%, Kemudahan Belajar (Ease of Learning) 90%, dan Kepuasan Pengguna (User Satisfaction) 92%. Dengan demikian, bahwa aplikasi "Dental Caries Care" dinyatakan valid, reliabel, dan sangat layak digunakan. Untuk pengembangan lebih lanjut, direncanakan konversi aplikasi ke versi mobile (Android/iOS) serta pengayaan konten edukasi dengan integrasi unsur permainan (gamification).

Kata Kunci: Karies Gigi, Aplikasi Web, Edukasi Kesehatan, Skrining Mandiri Daftar Bacaan: 25 (2021–2025).

ABSTRACT

Dental caries is a prevalent health issue among elementary school children, often stemming from a lack of education and screening access. The web-based application "Dental Caries Care" was developed as an innovative dual-purpose solution: an interactive educational medium and a self-screening tool for the early detection of cavities. This study aimed to develop and test the feasibility of this application. Development followed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The feasibility test involved validation by two experts—a media expert (91%) and a dental health expert (93%)—yielding an average score of 92% (categorized as "Highly Feasible"). Inter-rater reliability between the experts showed perfect agreement (Cohen's Kappa coefficient = 1.00). Furthermore, a limited-scale trial involving 30 respondents (children and parents) resulted in an average score of 90% (Highly Feasible). A detailed analysis of all application dimensions and usability aspects confirmed high feasibility: Usefulness (90%), Ease of Use (90%), Ease of Learning (90%), and User Satisfaction (92%). Therefore, the "Dental Caries Care" application is deemed valid, reliable, and highly feasible for use. For further development, plans include converting the application into a mobile version (Android/iOS) and enriching the educational content with integrated game-like elements (gamification).

Keywords: Dental Caries, Web Application, Health Education, Self-Screening References: 25 (2021–2022).

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut merupakan komponen esensial dari kesehatan umum yang mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan, dan kualitas hidup individu. Menurut World

Health Organization (WHO), kesehatan gigi dan mulut yang buruk tidak hanya menyebabkan masalah lokal pada rongga mulut, tetapi juga berpotensi mempengaruhi sistem tubuh lainnya, termasuk jantung, pernapasan, dan metabolisme (WHO, 2022). Di antara seluruh permasalahan kesehatan gigi dan mulut, karies gigi (gigi berlubang) menempati posisi sebagai penyakit paling umum yang diderita oleh manusia, terutama pada anak-anak. Karies gigi merupakan penyakit multifaktorial yang melibatkan interaksi kompleks antara host (gigi dan saliva), agen (bakteri kariogenik), substrat (diet tinggi karbohidrat), dan faktor waktu. Proses karies dimulai dengan demineralisasi email gigi oleh asam yang diproduksi bakteri, yang jika tidak diintervensi akan berkembang menjadi kavitas (lubang), menyebabkan nyeri, infeksi, dan bahkan kehilangan gigi (Kurniawan et al., 2022).

Dampak karies gigi pada anak-anak bersifat multifaset dan sangat serius. Selain menimbulkan rasa sakit yang hebat, karies dapat menyebabkan gangguan nutrisi akibat kesulitan mengunyah, gangguan tidur, penurunan konsentrasi belajar yang berujung pada menurunnya prestasi akademik, serta masalah estetika dan kepercayaan diri yang mempengaruhi interaksi sosial anak (Casamassimo et al., 2020). Lebih lanjut, infeksi pada gigi sulung yang tidak ditangani dapat merusak benih gigi permanen di bawahnya, menyebabkan gangguan perkembangan gigi permanen pengganti. Kondisi ini menjadikan karies gigi bukan sekadar masalah kesehatan ringan, melainkan sebuah beban penyakit (disease burden) yang signifikan pada populasi anak (WHO, 2022).

Secara global, WHO dalam laporan *Global Oral Health Status Report* (2022) menyatakan bahwa karies gigi merupakan masalah kesehatan yang mengkhawatirkan. Diperkirakan 2 miliar orang di dunia menderita karies gigi permanen, sementara 514 juta anak menderita karies pada gigi susu. Bahkan, laporan tersebut mencatat bahwa 60-90% anak usia sekolah di seluruh dunia pernah mengalami karies. Situasi di Indonesia, berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, menunjukkan gambaran yang lebih memprihatinkan (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Prevalensi masalah gigi dan mulut secara nasional mencapai 58,9%, dan yang lebih mengkhawatirkan adalah proporsi penduduk dengan perilaku menyikat gigi yang salah masih sangat tinggi, yaitu 94,8%. Secara spesifik, prevalensi karies pada anak usia 5-9 tahun mencapai 91,7%, yang berarti hampir semua anak dalam kelompok usia ini mengalami masalah gigi berlubang. Angka ini jauh melampaui target yang ditetapkan dalam program Indonesia Sehat 2025.

Fenomena tingginya jumlah penderita karies juga terlihat jelas di tingkat daerah, khususnya di Wilayah Kerja Puskesmas Karya Wanita. Berdasarkan laporan tahunan Puskesmas tersebut pada tahun 2024, dari 1.920 anak Sekolah Dasar (kelas 1-6) yang menjalani pemeriksaan gigi dasar di 10 sekolah dasar binaannya, sebanyak 1.315 anak (68,5%) didiagnosis memiliki setidaknya satu karies aktif. Lebih menarik perhatian adalah, dari jumlah tersebut, sekitar 57% kasus termasuk dalam kategori yang harus segera ditangani karena sudah menyebabkan keluhan atau berpotensi menyebabkan infeksi. Data tambahan dari wawancara dengan petugas kesehatan gigi di Puskesmas mengungkapkan bahwa hanya 28% anak yang datang untuk kontrol rutin setiap 6 bulan, sedangkan 72% hanya datang saat sudah merasa sakit berat (Puskesmas Karya Wanita, 2024).

Naiknya angka karies ini diduga kuat berkaitan dengan beberapa faktor risiko utama. Pertama, tingkat pengetahuan dan kesadaran tentang kesehatan gigi dan mulut yang masih rendah baik pada anak maupun orang tua. Kedua, cara menyikat gigi yang tidak tepat, baik dalam hal frekuensi, durasi, maupun teknik. Ketiga, kebiasaan makan dan minum yang tinggi gula, seperti permen, coklat, dan minuman bersoda, seringkali tanpa disertai pembersihan gigi yang memadai. Keempat, akses layanan promosi dan pencegahan kesehatan gigi masih terbatas. Rasio tenaga kesehatan gigi yang tidak seimbang dengan jumlah populasi sasaran membuat pelaksanaan program edukasi dan skrining lebih sulit

dilakukan (Kurniawan et al., 2022).

Anak-anak usia Sekolah Dasar (6-12 tahun) adalah kelompok yang sangat rentan tetapi juga sangat strategis untuk melakukan intervensi kesehatan (Casamassimo et al., 2020). Masa ini adalah masa kritis dimana kebiasaan hidup sehat, termasuk perilaku menjaga kebersihan gigi dan mulut, bisa dibentuk dan bertahan sepanjang hidupnya. Dalam upaya mencegah gigi berlubang, dua hal utama yang terbukti efektif adalah pendidikan kesehatan gigi secara terus menerus dan pemeriksaan awal untuk mendeteksi masalah sejak dini (Gao et al., 2023). Namun, penerapan dua hal ini di lapangan mengalami berbagai hambatan. Cara pengajaran tradisional seperti penyuluhan langsung atau menggunakan poster dan brosur sering kali terasa membosankan dan kurang menarik bagi anak-anak generasi alpha dan Z, yang sudah terbiasa dengan konten digital yang dinamis dan interaktif. Materi ini juga mudah dilupakan dan tidak memberi umpan balik langsung (Nurjanah et al., 2023). Di sisi lain, jumlah tenaga kesehatan gigi yang terbatas menyulitkan pelaksanaan pemeriksaan rutin yang menyeluruh untuk tiap anak.

Revolusi digital 4.0 membawa peluang besar untuk mengatasi masalah karies gigi pada anak-anak (Gao et al., 2023). Teknologi informasi, seperti aplikasi website atau smartphone, bisa menjadi media edukasi dan skrining yang inovatif, interaktif, dan terukur. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media digital efektif dalam promosi kesehatan gigi. Aplikasi bisa dirancang dengan konten edukasi dalam format yang lebih menarik bagi anak-anak, seperti video animasi, game, kuis, dan kartun (Nurjanah et al., 2023). Format ini dapat meningkatkan minat, keterlibatan, dan daya ingat anak-anak. Selain itu, aplikasi juga bisa dilengkapi dengan fitur skrining mandiri yang membantu orang tua atau guru memantau tanda-tanda awal karies melalui pertanyaan dan panduan visual berupa gambar. Fitur ini bisa menjadi sistem peringatan dini yang mudah diakses kapan saja.

Berdasarkan analisis kesenjangan antara tingkat masalah karies yang tinggi, keterbatasan metode konvensional, dan potensi solusi digital, serta mengacu pada teori Perilaku yang Diperencanakan (Theory of Planned Behavior), peneliti merancang sebuah aplikasi berbasis web yang bernama "Dental Caries Care". Aplikasi ini diharapkan menjadi media edukasi dan skrining yang menyeluruh, tidak hanya untuk menyampaikan informasi tentang pencegahan karies gigi bagi anak-anak SD, tetapi juga sebagai alat bantu skrining yang bisa digunakan di sekolah atau di rumah (Zulfikar & Amelia, 2022).

Dalam merancang aplikasi ini, prinsip User-Centered Design dan pengalaman pengguna yang ramah anak menjadi prioritas utama. Desain aplikasi akan menggunakan warna cerah, ilustrasi dan ikon yang menarik, serta navigasi yang mudah dimengerti (Nurjanah et al., 2023). Bahasa dalam aplikasi akan disesuaikan dengan kemampuan anak sekolah dasar. Materi edukasi akan mencakup topik penting seperti cara menyikat gigi yang benar (metode Bass), pemilihan sikat dan pasta gigi berfluoride, dampak konsumsi gula berlebihan, serta pentingnya pemeriksaan gigi rutin. Sementara itu, modul skrining akan berisi pertanyaan terstruktur yang bisa dijawab oleh orang tua atau anak, serta panduan visual untuk membantu mengidentifikasi tanda-tanda awal karies (Sari & Pratama, 2023).

Dengan memanfaatkan teknologi yang murah dan mudah diakses, prototipe "Dental Caries Care" ini diharapkan mampu menjadi solusi yang baik, hemat, dan bisa diterapkan secara luas untuk meningkatkan pemahaman tentang kesehatan gigi, mendorong perubahan kebiasaan yang lebih baik, serta mendeteksi masalah karies secara dini pada anak sekolah dasar di area kerja Puskesmas Ranap Inap Karya Wanita. Pada akhirnya, inovasi ini diharapkan dapat membantu mengurangi prevalensi karies, meningkatkan kesehatan gigi dan mulut anak, serta berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup generasi mendatang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengembangkan prototipe aplikasi web "Dental Caries Care" menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan ADDIE. Kelayakan produk diuji melalui dua tahap. Pertama, uji pakar oleh ahli kesehatan gigi dan ahli media, dengan data dianalisis menggunakan Interrater Reliability (Cohen's Kappa). Kedua, uji skala terbatas terhadap 30 pengguna sasaran (anak dan orang tua) dengan instrumen USE Questionnaire, yang dianalisis secara statistik deskriptif. Hasil uji pakar menunjukkan tingkat kelayakan rata-rata 92% (kategori "Sangat Layak") dengan koefisien Kappa 1,00 ($p=0,014$), yang mengindikasikan kesepakatan sempurna dan konsistensi penilaian antar ahli. Sementara itu, hasil uji pengguna memperoleh skor usability rata-rata 90% ("Sangat Layak"), dimana dimensi kepuasan pengguna (User Satisfaction) mencapai nilai tertinggi (92%). Dengan demikian, aplikasi ini telah teruji valid, reliabel, dan sangat layak diterima oleh pengguna sasaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi "Dental Caries Care" dikembangkan sebagai media edukasi dan skrining digital untuk membantu masyarakat memahami risiko gigi berlubang. Desain antarmuka (UI) menonjolkan nuansa cerah dan ramah anak, dengan elemen visual seperti ikon edukatif, tombol berwarna pink, dan background doodle yang terinspirasi dari gaya aplikasi edukasi modern.

Secara teknis, aplikasi ini dibangun menggunakan Next.js (TypeScript) sebagai framework utama untuk frontend dan backend, dikombinasikan dengan TailwindCSS dan Shadcn untuk tampilan yang konsisten dan cepat dikembangkan. PostgreSQL digunakan sebagai database utama yang diatur melalui Prisma ORM, sementara jsPDF digunakan untuk menghasilkan laporan hasil skrining dalam format PDF. Pengelolaan dependensi menggunakan Bun sebagai package manager. Dari sisi pengalaman pengguna (UX), aplikasi dirancang intuitif dan responsif, dengan dua alur utama: alur edukasi dan alur skrining langsung. Setiap langkah memberikan umpan balik instan agar pengguna merasa interaktif dan mudah memahami hasil penilaian.

Data pengguna disimpan secara aman di cloud, dilengkapi dengan autentikasi admin untuk pengelolaan data melalui dashboard. Pengujian dilakukan pada kelompok mahasiswa kedokteran gigi guna memastikan keakuratan hasil dan kenyamanan penggunaan. Pemilihan teknologi ini bertujuan untuk menghadirkan aplikasi edukatif yang cepat, aman, dan mudah dipelihara, sekaligus mendukung misi peningkatan literasi kesehatan gigi di masyarakat.

Tabel 1. Perhitungan Model Aplikasi "Dental Caries Care" (Pakar 1 dan 2)

No	Unsur Penilaian	Mean		Persentase Kelayakan		Kriteria	
		Pakar 1	Pakar 2	Pakar 1	Pakar 2	Pakar 1	Pakar 2
1	Fleksibilitas	4	4	100%	100%	Sangat Layak	Sangat Layak
2	Akurasi dan kebenaran data	4	4	100%	100%	Sangat Layak	Sangat Layak
3	Kelengkapan isi (content)	4	4	100%	100%	Sangat Layak	Sangat Layak
4	Tampilan format	4	4	100%	100%	Sangat Layak	Sangat Layak
5	Ketepatan waktu penggunaan	3	3	75%	75%	Layak	Layak

6	Kontribusi dan kebaruan aplikasi (trend)	4	4	100%	100%	Sangat Layak	Sangat Layak
---	--	---	---	------	------	--------------	--------------

Sumber Data Primer (2025)

Hasil validasi aplikasi "*Dental Caries Care*" menunjukkan bahwa rata-rata semua komponen penilaian (kesesuaian isi dan kelayakan program) memperoleh nilai 96% atau dalam kategori "Sangat Layak". Validasi oleh para ahli pada semua dimensi aplikasi menghasilkan persentase rata-rata sebesar 96% yang berarti bahwa seluruh komponen model aplikasi berdasarkan analisis kuesioner yang dilakukan oleh pakar pada masing-masing dimensi menyatakan kategori "Sangat Layak".

Tabel 2. Analisa Uji Kappa

Pakar	Pertanyaan	Koefisien Kappa	P Value
Pakar 1 dan Pakar 2	6	1.00	0.014

Hasil uji *interrater reliability* antara Pakar 1 dan Pakar 2 menunjukkan nilai koefisien Kappa = 1.00 > 0.80 yang mengindikasikan tingkat kesepakatan yang sempurna antara kedua penilai. Nilai *p-value* = 0.014 < α 0.05 membuktikan secara 5esehatan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara penilaian Pakar 1 dan Pakar 2 terhadap pengembangan aplikasi "*Dental Caries Care*". Hasil ini memperkuat validitas dan reliabilitas penilaian kelayakan aplikasi yang telah dilakukan oleh kedua pakar.

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya dilakukan oleh (S Parlika et al., 2022) dalam studi berjudul "Uji Validitas Aplikasi Si-Book Menggunakan SPSS Dengan Kombinasi Metode R-Tabel Dan Cohen's Kappa" Penelitian tersebut melakukan validasi perangkat lunak menggunakan metode Cohen's Kappa yang melibatkan dua orang penilai (rater). Hasil analisis case processing summary menunjukkan bahwa uji validitas aplikasi Si-Book mencapai tingkat validitas sebesar 100% dengan tingkat kesalahan (error) 0%. Selain itu, nilai pengukuran (measures) sebesar 0,793 termasuk dalam kategori kuat (good), yang menandakan tingkat kesepakatan yang baik antarpenilai dalam menilai validitas aplikasi.

Selanjutnya, penelitian lain oleh (Parlika et al., 2022) yang berjudul "Pengukuran Validitas Aplikasi Akademik Siswa Berbasis Website Menggunakan Metode R-Table dan Cohen's Kappa" juga menunjukkan hasil yang serupa. Pada penelitian tersebut diperoleh nilai koefisien Cohen's Kappa sebesar 1,000, yang mengindikasikan tingkat kesepakatan yang sangat tinggi antara dua orang penguji. Dengan demikian, kekuatan korelasi kesepakatan antarpenilai terhadap Aplikasi Akademik Siswa Berbasis Website (AASBW) dikategorikan sangat baik, sehingga aplikasi tersebut dinilai layak untuk dioperasikan maupun dipasarkan dalam lingkungan sekolah.

Dapat disimpulkan bahwa kesesuaian temuan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode Cohen's Kappa merupakan pendekatan yang valid dalam menilai kualitas aplikasi berbasis digital. Tingginya tingkat kesepakatan antarpenilai pada penelitian terdahulu memperkuat hasil uji validitas aplikasi *Dental Caries Care*, yang menandakan bahwa aspek konten, fungsi, dan tampilan aplikasi telah dinilai secara objektif dan konsisten oleh para ahli. Dengan demikian, *Dental Caries Care* memiliki nilai skala interpretasi kesepakatan sempurna yang digunakan sebagai media edukasi dan skrining pasien gigi berlubang serta berpotensi untuk diimplementasikan secara lebih luas dalam mendukung pelayanan kesehatan.

Tabel 3. Distribusi Karakteristik User berdasarkan karakteristik jenis kelamin, usia, dan tingkat pendidikan (n = 30)

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
---------------	-----------	----------------

Jenis Kelamin		
Laki-laki	12	40
Perempuan	18	60
Total	30	100
Tingkat Pendidikan		
Kelas 1		
Kelas 2	6	20
Kelas 3	7	23
Kelas 4	5	17
Kelas 5	4	13
Kelas 6	3	10
Total	30	100

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar *user* adalah Perempuan (60%) dan *User* paling banyak dengan tingkat pendidikan Kelas 3 (23%).

Tabel 4. Deskriptif Usia User (n = 30)

Karakteristik	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
Usia	30	6	11	8,20	1,584

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa usia *user* berada dari 6 hingga 11 tahun dengan rata-rata *user* berusia 8 tahun.

Tabel 5. Hasil Kategori Dimensi Kelayakan Aplikasi “*Dental Caries Care*”

Dimensi Usability	Skor Responden	Skor Maksimal	% Kelayakan	Kategori Kelayakan
<i>Usefulness</i>	1.080	1.200	90%	Sangat Layak
<i>Ease of Use</i>	1.484	1.650	90%	Sangat Layak
<i>Ease of Learning</i>	540	600	90%	Sangat Layak
<i>User Satisfaction</i>	964	1.050	92%	Sangat Layak
Total Usability	4.050	4.500	90%	Sangat Layak

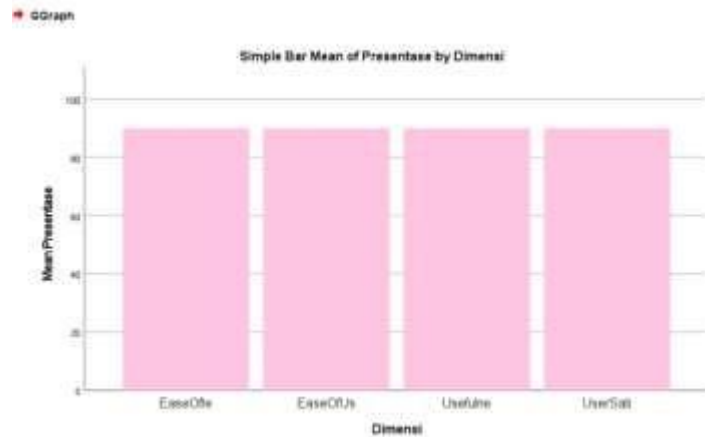
Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa *user* menyatakan aplikasi “*Dental Caries Care*” secara keseluruhan sangat layak digunakan dengan persentase kelayakan mencapai 90%. Seluruh dimensi usability juga mencapai kategori Sangat Layak, yaitu *Usefulness* (90%), *Ease of Use* (90%), *Ease of Learning* (90%), dan *User Satisfaction* (92%), sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi “*Dental Caries Care*” dinyatakan Sangat Layak untuk digunakan.”

Temuan ini memperoleh dukungan dari berbagai penelitian sebelumnya yang menekankan pentingnya *user satisfaction* sebagai tolok ukur utama dalam evaluasi usability. Penelitian oleh (Hasan & Ahmed, 2023) yang berjudul “*User Satisfaction as a Critical Success Factor in Mobile Health Application Adoption*” menyimpulkan bahwa kepuasan pengguna secara signifikan memengaruhi niat untuk terus menggunakan aplikasi kesehatan. Studi tersebut menemukan bahwa aplikasi dengan skor kepuasan di atas 90% cenderung memiliki tingkat retensi pengguna yang tinggi.

Selanjutnya, penelitian (Kurniawan et al. 2021) dalam jurnal “*Analysis of User Satisfaction on Dental Health Education Mobile Apps Using USE Questionnaire*” juga melaporkan bahwa dimensi *user satisfaction* berkorelasi kuat dengan rekomendasi pengguna kepada orang lain. Aplikasi yang mencapai kepuasan di atas 90% dinilai tidak hanya fungsional, tetapi juga menyenangkan dan memotivasi untuk digunakan secara berkelanjutan.

Dengan demikian, capaian 92% pada dimensi *User Satisfaction* tidak hanya

mencerminkan keberhasilan teknis dan fungsional aplikasi, tetapi juga keberhasilan dalam membangun keterikatan emosional dan pengalaman pengguna yang positif. Implikasinya, aplikasi ini memiliki potensi besar untuk tidak hanya diadopsi, tetapi juga dipertahankan penggunaannya dalam jangka panjang, sekaligus menjadi alat edukasi dan pemantauan kesehatan gigi yang efektif dan disukai.



Gambar 1. Grafik Persentase *Usability*

Fitur-Fitur Aplikasi

Aplikasi ini terdiri dari beberapa fitur, sebagai berikut:

a. Logo Aplikasi

Tampilan aplikasi *Dental Caries Care* yang muncul sebagai icon di layar sebagai berikut:



Gambar 1. Logo Aplikasi

b. Splash Screen

Halaman pembukaan aplikasi *Dental Caries Care* menampilkan identitas pembuat dengan jelas. Di bagian atas, tertulis nama pembuat Yolanda Fitriani, dari Program Studi SI Keperawatan dengan NIM 22301264, yang bernaung di bawah Institut Kesehatan Payung Negeri Pekanbaru. Terdapat tombol ajakan beraksi utama dengan tulisan 'Masuk Program Sekarang' yang menonjol, mengajak pengguna untuk langsung memulai.



Gambar 2. Splash Screen

c. Halaman Utama atau Main Screen

Halaman utama aplikasi *Dental Caries Care* membuka dengan tagline yang jelas:

'Aplikasi edukasi dan skrining kesehatan gigi untuk membantu Anda memahami dan mencegah gigi berlubang'.

Terdapat empat pilihan fitur utama dengan ikon dan deskripsi singkat:

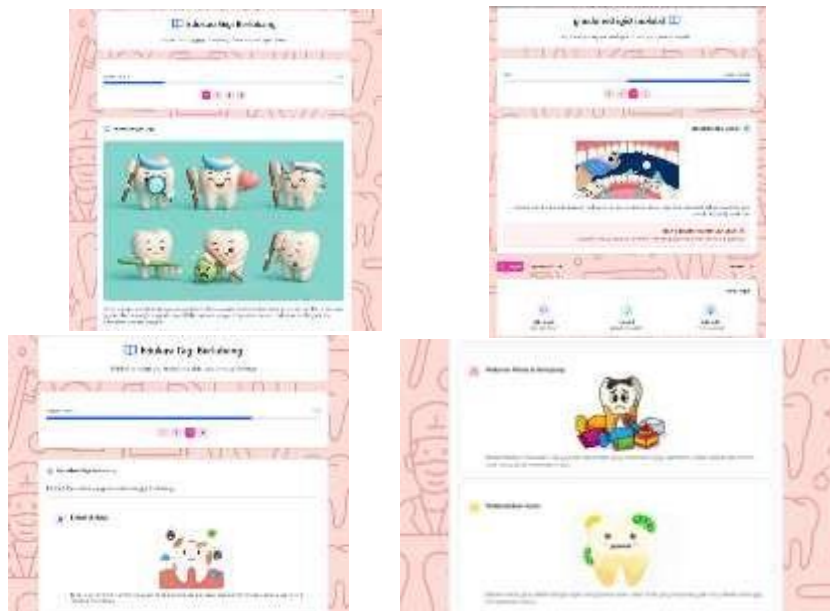
- Edukasi - Mengajak pengguna untuk mempelajari tentang gigi berlubang melalui materi interaktif
- Skrining - Menyediakan kuesioner untuk menilai risiko gigi berlubang pengguna
- Rekomendasi - Menawarkan solusi personalisasi untuk menjaga kesehatan gigi
- Mini Game Edukasi - Menyajikan permainan edukatif tentang kesehatan gigi



Gambar 3. Halaman Utama atau Main Screen

d. Halaman Edukasi

"Halaman Edukasi Gigi Berlubang ini merupakan bagian dari modul pembelajaran dalam aplikasi. Aplikasi *Dental Caries Care* menghadirkan edukasi interaktif tentang kesehatan gigi melalui 4 modul pembelajaran yang mencakup perkembangan gigi, penyebab gigi berlubang, dan solusi pencegahannya. Hingga solusi lengkap dengan video tutorial menyikat gigi dan penekanan bahwa lubang besar harus ditangani dokter gigi. Setiap bagian dilengkapi navigasi jelas dan diakhiri ajakan untuk memulai skrining kesehatan gigi.





Gambar 4. Halaman Edukasi

e. Halaman Login Skrining

Halaman ini meminta pengisian data diri anak yang akan digunakan untuk personalisasi rekomendasi edukasi dan skrining kesehatan gigi. Terdapat penjelasan bahwa pengisian sebaiknya dilakukan oleh anak dengan bantuan orang tua. Form yang perlu dilengkapi meliputi nama lengkap anak, umur, dan jenis kelamin. Di bagian bawah tersedia tombol "Kembali" dan "Lanjut ke Skrining", serta penjelasan mengapa data ini diperlukan untuk memberikan rekomendasi yang sesuai dengan kebutuhan dan faktor risiko spesifik pengguna.

Gambar 5. Halaman Login Skrining

f. Halaman Skrining

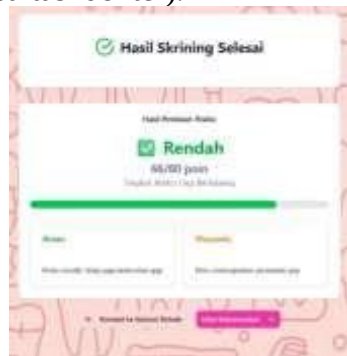
Halaman ini menampilkan kuesioner skrining risiko gigi berlubang yang terdiri dari 20 pertanyaan. Dimulai dengan sapaan ramah untuk anak-anak, dan erdapat navigasi "Sebelumnya" dan opsi "Kembali ke Edukasi Dahulu" bagi yang belum siap mengisi kuesioner. Setiap pertanyaan dirancang sederhana untuk menilai kebiasaan perawatan gigi sehari-hari dengan pendekatan yang menyenangkan dan tidak menakutkan.

Gambar 6. Halaman Skrining

g. Halaman Hasil Skrining

Setelah edukasi, pengguna mengisi data diri dan kuesioner skrining 20 pertanyaan

untuk menilai risiko gigi berlubang. Hasil assessment diklasifikasikan dalam 4 kategori: Rendah (kebiasaan baik), Sedang (perlu peningkatan), Tinggi (perlu perhatian serius), dan Sangat Tinggi (disarankan konsultasi dokter).



Gambar 7. Halaman Hasil Skrining

h. Halaman Rekomendasi

Halaman Rekomendasi menampilkan ringkasan risiko gigi berlubang dalam 4 kategori: Rendah, Sedang, Tinggi, dan Sangat Tinggi. Berdasarkan skor yang diperoleh, pengguna akan menerima rekomendasi perawatan gigi yang dipersonalisasi sesuai kondisi mereka, dilengkapi jadwal perawatan bertahap dan opsi untuk mengunduh hasil dalam format PDF.



Gambar 8. Halaman Rekomendasi

i. Halaman Edukasi Mini Game

Halaman Game Edukasi Kesehatan Gigi menampilkan permainan interaktif di mana pemain mengklik makanan sehat (berwarna hijau) untuk mendapat poin dan menghindari makanan tidak sehat (merah). Terdapat level permainan, statistik poin, panduan jenis makanan beserta nilai poinnya, serta peringatan untuk tidak kehabisan nyawa selama bermain.



Gambar 9. Halaman Edukasi Mini Game

KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh proses pelaksanaan penelitian dan analisis hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa tujuan pengembangan aplikasi “Dental Caries Care” sebagai media edukasi dan skrining karies gigi pada anak sekolah dasar telah tercapai.

Hasil validasi oleh dua pakar (ahli kesehatan gigi dan ahli media) menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 92% dengan koefisien kesepakatan Kappa = 1,00, yang mengindikasikan penilaian yang konsisten dan sempurna antar-pakar. Sementara itu, uji keterterimaan dan kemudahan penggunaan (usability) pada 30 pengguna (anak dan orang tua) menghasilkan skor rata-rata 90%, dengan dimensi kepuasan pengguna (user satisfaction) mencapai 92%.

Temuan ini membuktikan bahwa aplikasi ini tidak hanya layak secara teknis dan konten, tetapi juga mudah dipahami, bermanfaat, dan disukai oleh pengguna sasaran. Dengan demikian, “Dental Caries Care” telah memenuhi kriteria sebagai media edukasi interaktif dan alat skrining mandiri yang dapat diandalkan untuk mendukung upaya pencegahan dan deteksi dini karies gigi pada anak sekolah dasar di wilayah kerja Puskesmas Karya Wanita.

DAFTAR PUSTAKA

- Casamassimo, P. S., et al. (2020). Beyond the DMFT: The Human and Economic Cost of Early Childhood Caries. *Journal of the American Dental Association*, 151(11), 1042–1050.
- Gao, X., McGrath, C., & Jansen, J. (2023). Digital Health in Dentistry: Opportunities and Challenges. *Journal of Dental Research*, 102(4), 369–377.
- Hasan, A., & Ahmed, S. (2023). User Satisfaction as a Critical Success Factor in Mobile Health Application Adoption. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023: Laporan Kesehatan Gigi dan Mulut. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kurniawan, A., Sari, D. P., & Pratama, R. (2022). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Karies Gigi pada Anak Usia 6–12 Tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Tamalanrea Makassar. *Jurnal Kesehatan Gigi dan Mulut**, 15(2), 78–85.
- Nurjanah, S., Zahra, F. A., & Hidayat, R. (2023). Gamification in Health Education: A Systematic Review of Its Impact on Knowledge and Engagement Among Elementary Students. *Journal of Educational Technology & Health*, 5(2), 112–125.
- Parlika, S., Destianti, D., & Anwar, R. (2022). Uji Validitas Aplikasi Si-Book Menggunakan SPSS Dengan Kombinasi Metode R-Tabel Dan Cohen's Kappa. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 3(2), 112–119. Padang: Universitas Putra Indonesia.
- Puskesmas Karya Wanita. (2024). Laporan Tahunan Pelayanan Kesehatan Gigi dan Mulut Tahun 2024. Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru.
- Sari, P., & Pratama, R. (2023). Pengembangan Aplikasi ‘Senyum Sehat’ sebagai Media Edukasi Kesehatan Gigi pada Anak Sekolah Dasar di Kota Bandung. *Jurnal Kesehatan Gigi Anak*, 7(1), 45–56.
- World Health Organization. (2022). Global Oral Health Status Report: Towards Universal Health Coverage for Oral Health by 2030. WHO.
- Zulfikar, F., & Amelia, R. (2022). User-Centered Design dalam Pengembangan Aplikasi Mobile Health untuk Anak: Sebuah Tinjauan Sistematis. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Kesehatan*, 8(1), 33–45.