

# Aplikasi Edukasi Kesehatan Gigi dan Mulut Untuk Anak Dengan Construct 2

**Alfred Ibrahim Ariyanto<sup>1</sup>, Iedam Fardian Anshori<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya

e-mail: <sup>1</sup>4saizo4@gmail.com, <sup>2</sup>iedam@ars.ac.id

## **Abstrak**

Di Masa Pandemi terjadi berbagai perubahan aspek kehidupan, salah satunya kegiatan yang bersifat tatap muka seperti penyuluhan kesehatan gigi tidak dapat dilakukan dan memaksa untuk dilakukan secara daring. Sejalan dengan itu penggunaan telepon pintar berbasis android menjadi lebih luas lagi di masyarakat dan bahkan bertambah fungsinya seperti belajar, berbelanja dan bahkan bekerja. Agar kegiatan edukasi kesehatan gigi dapat tetap berjalan, maka saya mengembangkan suatu aplikasi edukasi kesehatan gigi dan mulut yang dibuat secara interaktif dan menarik untuk anak dengan *Construct 2* berbasis aplikasi smartphone android (APK) yang mana akan dengan mudah untuk dibagikan secara massal secara daring. Berdasarkan kuesioner yang dilakukan di SDN Kopaja Bandung dapat di simpulkan bahwa Aplikasi ini mudah dipahami dan dimainkan oleh anak-anak, serta dapat meningkatkan daya tarik anak dalam memelihara dan meningkatkan kesehatan gigi secara mandiri.

**Kata kunci**— Aplikasi Edukasi, Android, *Construct 2*, Kesehatan Gigi dan Mulut, Anak.

## **Abstract**

*During the pandemic period, various aspects of life have changed, one of which is that face-to-face activities such as dental health education cannot be done are forced to be online activities. In line with this, the use of Android-based smartphones is becoming more widespread in society and its functions are even increasing, such as studying, shopping and even working. To keep dental health education activities running, I developed a dental and oral health education application that is interactively and interesting for children with Construct 2 based on an Android smartphone application (APK) which can easily be shared en masse online. Based on the questionnaire conducted at Kopaja Elementary School of Bandung, it can be concluded that this application is easy for children to understand and play, and can increase children's interest in maintaining and improving dental health independently.*

**Keywords**— Educational Application, Android, *Construct 2*, Dental and Oral Health, Children

---

### **Corresponding Author:**

**Iedam Fardian Anshori,**

Email: iedam@ars.ac.id

---

## 1. PENDAHULUAN

Menurut Pusdatin Kemenkes 2014, “Kesehatan gigi dan Mulut merupakan salah satu aspek penting kesehatan umum secara keseluruhan. Namun terkadang hal tersebut belum menjadi prioritas utama pada sebagian orang. Berbagai penyakit lainya dapat timbul dan mengganggu kualitas hidup manusia apabila kesehatan gigi dan mulut tidak dipelihara dengan baik” [1].

Gigi merupakan salah satu bagian tubuh manusia yang tidak dapat dianggap remeh, karena kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian penting dari kesehatan secara keseluruhan yang dapat mempengaruhi kualitas hidup [2]

Pemerintah dan lembaga swasta bekerja sama dalam mengadakan program-program promosi kesehatan gigi seperti mengadakan seminar, edukasi melalui media sosial, pameran

kesehatan, dan kampanye "Gigiku Sehat Indonesia Kuat" untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kesehatan gigi. penyakit gigi, perawatan gigi, dan rehabilitasi gigi [3].

Menurut Kemenkes 2019, bahwa "Berdasarkan Laporan Riskesdas 2018 yang dilakukan Kemenkes, menunjukkan bahwa kesehatan gigi dan mulut di Indonesia masih memerlukan perhatian serius. Prevalensi karies gigi pada anak-anak yang sangat tinggi menunjukkan tingkat kesehatan gigi yang rendah. pentingnya edukasi dan promosi kesehatan gigi dan mulut pada masyarakat Indonesia" [4].

Penelitian yang dilakukan oleh Srivastava melaporkan bahwa pelatihan menyikat gigi dan informasi mengenai kesehatan gigi yang diberikan dengan pendekatan tradisional (leaflet dan pernyataan lisan) tidak cukup efektif untuk membuat perubahan dalam praktik yang salah pada anak [5].

Pada Kesempatan ini penulis akan mencoba untuk mengembangkan suatu aplikasi interaktif berbasis android yang akan mempermudah anak-anak dalam belajar, memotivasi mereka dalam upaya edukasi Kesehatan Gigi dan Mulut Untuk Anak Dengan Construct 2.

Menurut Rickman (2022), "Dengan Construct, pengembang dapat membuat game maupun aplikasi dengan mudah menggunakan grafis antar muka yang user-friendly tanpa perlu menulis *Source code* dari awal. Construct menyediakan berbagai fitur dan alat pengembangan game, seperti mesin fisual, animasi, grafik 2D dan 3D, audio, dan dukungan untuk platform virtual reality" [6].

Game berfungsi sebagai media promosi kesehatan gigi dan mulut. Metode game dirasa lebih efektif untuk meningkatkan pengetahuan kesehatan gigi dan mulut anak. Kelompok anak yang telah diedukasi melalui game terbukti memiliki pengetahuan lebih baik dan terjadi penurunan yang lebih sedikit setelah 3 bulan evaluasi lanjutan dari pada kelompok anak yang diedukasi dengan flip chart [7].

Genre game merupakan jenis atau tema dari sebuah game. Dalam mengembangkan suatu game, pengembang harus menentukan mengenai jenis game apa yang akan dibuat. Genre ini juga membantu pengembang untuk mengetahui konsentrasi game apa yang akan dibangun [8].

Dan selain untuk membuat game, dengan Construct kita dapat mengembangkan sebuah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat game interaktif, aplikasi pembelajaran dan bahkan menjadi media promotif dan preventif Kesehatan Gigi dan Mulut [9].

Pengembangan aplikasi yang dipilih adalah dengan Construct Hal ini memungkinkan pengembang game untuk menyesuaikan dan memperluas fitur dan fungsionalitas yang tersedia di Construct untuk membuat Aplikasi yang lebih kaya dalam Grafis, menyenangkan dan interaktif [10].

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang lengkap dan akurat mengenai aplikasi edukasi kesehatan gigi dan mulut untuk anak dengan construct 2, didalam kegiatan penelitian penulis melakukan pengumpulan data melalui cara :

##### 1. Sumber Data Primer

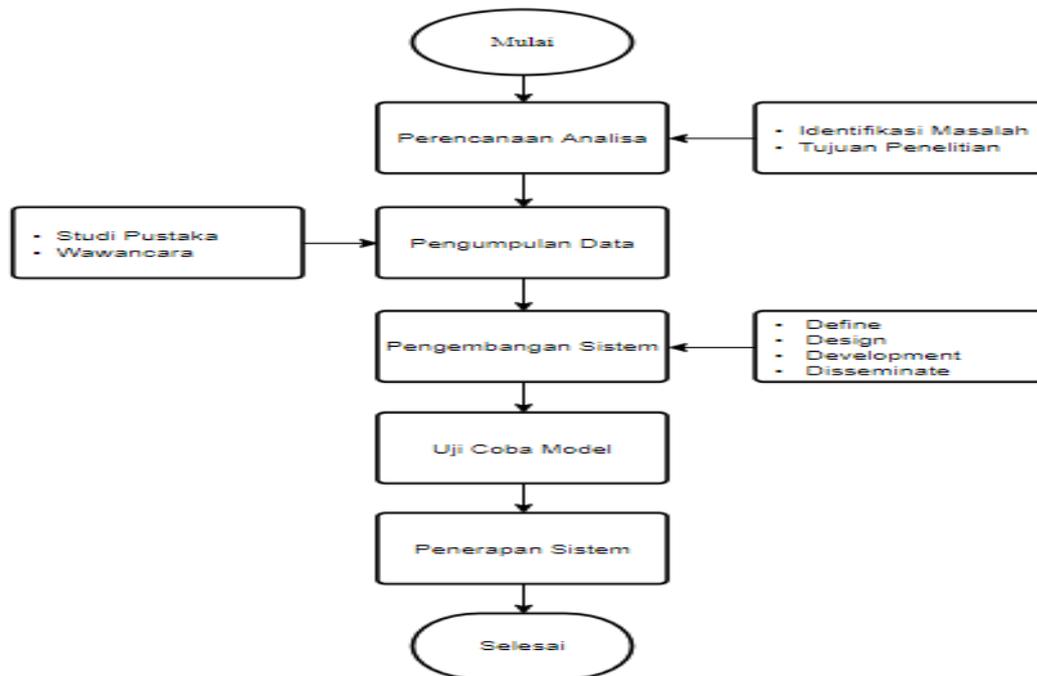
Dilakukan dengan wawancara untuk mendapatkan data yang dibutuhkan yakni dengan mewawancarai pelaksana kegiatan kesehatan gigi dan mulut seperti dokter gigi, guru dan siswa. Melalui wawancara inilah peneliti menggali data, informasi dan keterangan dari subyek penelitian.

##### 2. Sumber Data Sekunder

Proses pengumpulan data tidak kontak langsung dengan narasumber, pengumpulan data dilakukan dengan mengambil teori-teori dari berbagai penelitian bersumber dari jurnal-jurnal penunjang atau tutorial dari website dan video pembuatan game edukasi.

### 3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D (*Research and Development*). Merupakan suatu prosedur untuk mengembangkan sebuah produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada sebelumnya. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.



Gambar 1. Desain Penelitian

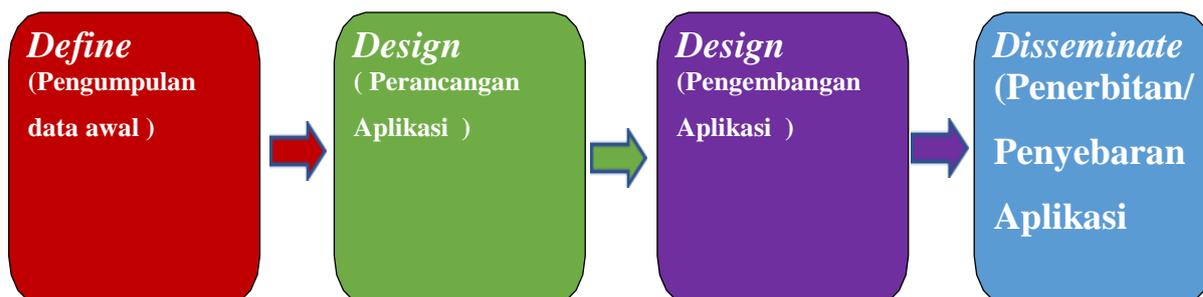
### 3.3 Tahap Perencanaan Analisa

Tahap ini merupakan tahapan awal dalam pembangunan suatu sistem yang dapat menentukan tujuan dari pembangunan sistem itu sendiri, sehingga dapat diketahui tahapan apa saja yang harus dilakukan dalam proses pembangunanselanjutnya. Adapun kegiatan-kegiatan dalam tahap perencanaan analisa yaitu:

1. Perumusan dan identifikasi masalah
2. Tujuan penelitian
3. Kebutuhan Data

### 3.4 Metode Pengembangan Game

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (RnD) dengan model 4D (*Define, Design, Development* dan *Disseminate*) yang merupakan metode penelitian untuk menghasilkan produk tertentu. Alasan memilih model pengembangan 4D karena model ini tersusun secara terprogram dengan urutan kegiatan sistematis dalam upaya pemecahan masalah yang sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 2. Diagram Model

### 1. *Define*

Pada tahapan ini peneliti melakukan wawancara dengan dokter gigi penyuluh untuk menentukan materi yang dibutuhkan dan dapat dijadikan sebagai materi yang akan dibuat untuk membangun sebuah Aplikasi edukasi. Setelah itu mencari literatur seperti buku atau jurnal terkait yang dapat digunakan sebagai acuan dalam menyusun materi pengembangan aplikasi pencegahan penyakit gigi dan mulut untuk anak berbasis *Smartphone android*.

### 2. *Design*

Dilakukan perancangan Aplikasi edukasi dengan alur: membuat materi pembelajaran, membuat storyboard, membuat asset untuk animasi.

### 3. *Development*

Merupakan tahapan pengembangan dalam aplikasi Construct 2, mentransform ke dalam aplikasi android, Menguji fungsi aplikasi apakah berjalan dengan baik melalui black box testing. Selain itu dilakukan juga uji coba aplikasi dikembangkan untuk mendapatkan masukan langsung berupa respon dan komentar dari Dokter Gigi penyuluh, Guru maupun Siswa/siswi.

### 4. *Disseminate*

Dalam tahapan ini akan dilakukan penyebaran produk yang telah teruji agar bisa dimanfaatkan dalam kegiatan Pembelajaran oleh Drg. Faizal Rachman yang bertugas dalam kegiatan Upaya Kesehatan gigi Sekolah (UKGS) di Sekolah SD.

### 3.5 *Uji Coba Model*

Dimana model yang telah ditetapkan pada langkah sebelumnya diuji. Dalam penelitian ini dilakukan dua teknik pengujian:

1. Pengujian *Black Box Testing* dilakukan secara internal untuk memvalidasi dan mengamati hasil input dan output dari kegunaan game. Adapun kelebihan penggunaan Black box testing adalah :
  - a. Tidak memerlukan pengetahuan mendalam tentang implementasi internal aplikasi (*Source Code*)
  - b. Pengujian dapat dilakukan sejak tahap awal pengembangan.
  - c. Pengujian dapat dilakukan oleh pengguna, berdasarkan masukan dan saran dari pengguna akhir aplikasi,
2. Pengujian Kuisioner yang dibagikan kepada dokter gigi penyuluh, guru maupun orang tua siswa. Hal ini dilakukan supaya untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut sudah layak untuk anak usia dini, sebelum game di *publish* ke siswa/siswi.

### 3.6 *Tahap Penerapan Sistem*

Penerapan sistem merupakan proses untuk membangun aplikasi agar dapat digunakan. Penerapan sistem juga berfungsi sebagai proses untuk memastikan aplikasi mencapai tujuan yang

diinginkan yaitu dapat beroperasi dalam Smartphone dengan Operating sistem Android. Aplikasi ini dibuat melalui tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Construct 2 : File aplikasi Construct 2 Ver.277 file : Mengenal gigi.ccapx 21,1Mb
2. Construct 2 export to Html 5 : Folder /Mengenal Gigi/ 30,2 Mb
3. Html 5 export menjadi Apk, oleh MIT app Inventor : Mengenal gigi.Apk 3,45 Mb

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Pengembangan Aplikasi Game

Ditahapan ini penulis memproses semua bahan yang telah dikumpulkan berdasarkan flowchart dan storyboard menjadi sebuah aplikasi game edukasi.

###### a. Menu Utama

Tampilan awal aplikasi edukasi ini pemain akan di arahkan pada 4 tombol yang berisi : Tombol Mengenal untuk mengenal gigi ; Tombol Anatomi untuk mengenal anatomi gigi, edukasi quiz ; Tombol Edukasi untuk mengetahui Edukasi mengenai Kesehatan Gigi. Tombol Quiz untuk memulai tebak gambar nama jenis gigi.



Gambar 3. Tampilan Menu Utama

###### b. Menu Mengenal Gigi

Menu Mengenal gigi, yang berisi uraian dan Gambar anatomi mulut dan Anatomi gigi, beserta berapa button seperti mainkan suara Narasi tentang anatomi masing – masing.



Gambar 4. Tampilan Menu Game



Gambar 5. Tampilan Menu Game



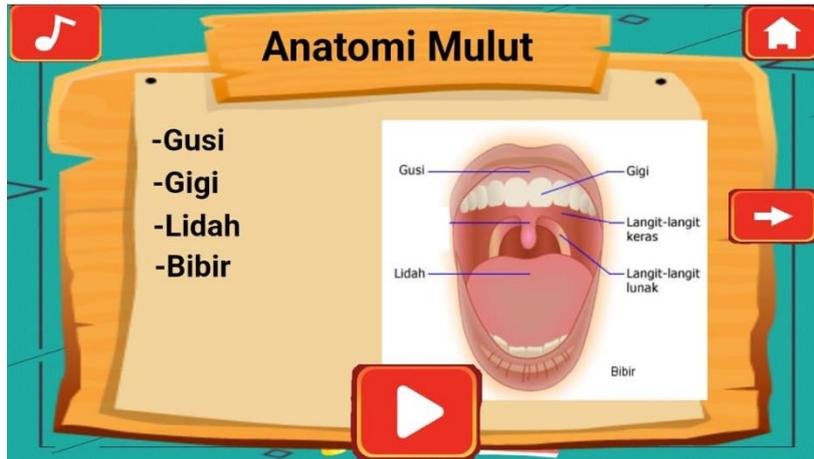
Gambar 6. Tampilan Menu Game



Gambar 7. Tampilan Menu Game

c. Menu Anatomi

Tampilan Menu Anatomi gigi, yang berisi uraian dan Gambar anatomi mulut dan gigi, beserta berapa button yang dapat memainkan suara Narasi tentang anatomi masing – masing.



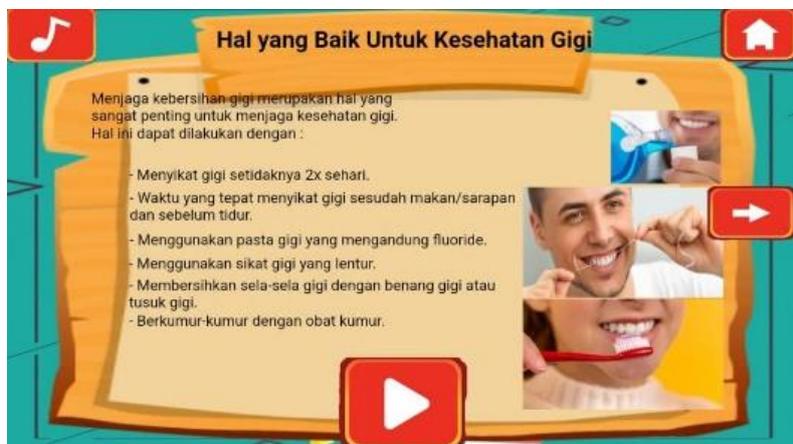
Gambar 8. Tampilan Menu Game



Gambar 9. Tampilan Menu Game

d. Menu Anatomi

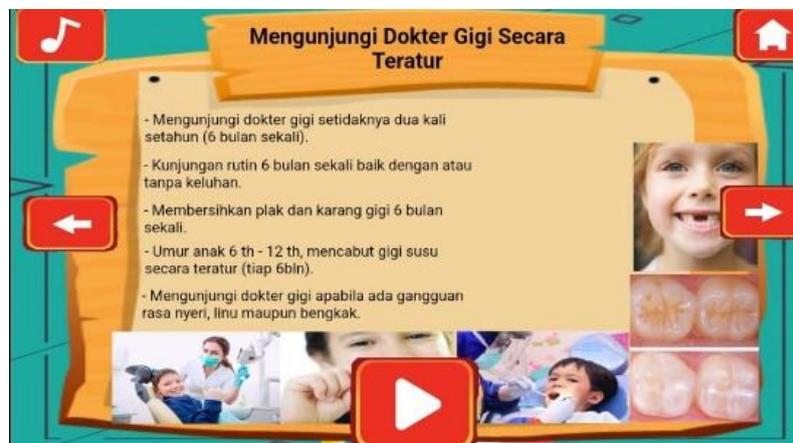
Menu Edukasi Gigi, menampilkan uraian dan Gambar anatomi mulut dan gigi, beserta beberapa button seperti mainkan suara Narasi tentang cara memelihara gigi dengan baik dan.



Gambar 10. Tampilan Menu Game



Gambar 11. Tampilan Menu Game



Gambar 12. Tampilan Menu Game



Gambar 13. Tampilan Menu Game



Gambar 14. Tampilan Menu Game

d. Menu Quiz

Menu Quiz gigi, yang berisi tampilan gambar jenis gigi secara *random* beserta tombol nama-nama gigi, di akhir jawaban terdapat *score* akhir.



Gambar 15. Tampilan Menu Game



Gambar 16. Tampilan Menu Game



Gambar 17. Tampilan Scene PerHuruf

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapatkan dalam perancangan aplikasi edukasi kesehatan gigi dan mulut untuk anak dengan construct 2. Dapat diperoleh kesimpulan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut sebagai berikut:

1. Perancangan game ini adalah sebagai salah satu wujud atas kepedulian akan pentingnya suatu media pembelajar alternatif di bidang kesehatan gigi utamanya pencegahan penyakit gigi untuk anak dengan pemanfaatan teknologi diharapkan mampu mendukung perkembangan teknologi dalam pendidikan usia dini.
2. Aplikasi edukasi kesehatan gigi dibangun berupa file aplikasi android (apk) yang mana akan mudah dibagikan, antar telepon pintar dan juga bisa dibagikan secara massal di grup medsos.
3. Pembelajaran dengan berbasis aplikasi interaktif yang sesuai dengan umurnya dapat menarik minat anak dalam belajar terutama di usia dini.
4. Aplikasi edukasi kesehatan gigi yang telah dimiliki dapat di jadikan sarana pembelajaran bagi guru, dokter gigi penyuluh ataupun orangtua dalam mendidik anaknya agar terhindar dari penyakit gigi dan mulut.
5. Aplikasi edukasi kesehatan gigi dilakukan pada fase peningkatan kesehatan dan pencegahan, sehingga suatu penyakit dicegah sebelum terjadinya suatu penyakit gigi dan mulut.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada yang telah membantu penelitian ini :

1. Iedam Fardian Anshori, S.T., M.Kom, M.M., selaku Dosen Pembimbing penulis.
2. Seluruh Guru, Orang tua dan Siswa SDN Kopaja Kota Bandung.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kemenkes RI, *Profil Kesehatan Indonesia. Kementerian Kesehatan Indonesia Tahun 2014*. 2014.
- [2] A.Jiwandhono, *Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Kesehatan Gigi Sejak Dini Berbasis Android*, vol. 1, no. 1. 2016.
- [3] Permenkes RI, "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 89 Tahun 2015 Tentang Upaya Kesehatan Gigi Dan Mulut," *J. Teknosains*, vol. 44, no. 8, p. 53, 2015.
- [4] "Risksdas, 2018. Riset kesehatan dasar, Kementerian Kesehatan.," *J. Food Nutr. Res.*, vol. 2, no. 12, pp. 1029–1036, 2018.

- [5] 2022 Sussi, “Perancangan dan Implementasi Game Edukasi KesehatanGigi berbasis android menggunakan Unity Engine,” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, 2022.
- [6] 2022 Rickman.R, “Tutorial game engine.” 2022.
- [7] F. Siti and W. Widyandana, “Edukasi kesehatan gigi dan mulut anak melalui game pada guru TK,” *Ber. Kedokt. Masy.*, 2017.
- [8] R. Al Amin, “Rancang Bangun Game Bergenre Roguelike Adventure ‘ Tales of Seleine, ” 2021.
- [9] Virgantari, “Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Pemeliharaan Kesehatan Gigi Dan Mulut Sebelum Dan Sesudah Diberikan Penyuluhan Pada Siswa Kelas Iv Dan V,” *Molecules*, vol. 2, no. 1, pp. 1–12, 2020.
- [10] Siti dan Astrid, *Belajar Membuat Game 2D dan 3D*. 2017.