

## Rancang Bangun Media Edukasi Interaktif Stunting Bagi Remaja Calon Pengantin

Yeka Hendriyani<sup>1</sup>, Jayandra<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Deppartemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

<sup>2</sup> Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

\*Corresponding author e-mail: [jayandra.ptik@gmail.com](mailto:jayandra.ptik@gmail.com)

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini agar dapat merancang serta membangun media edukasi interaktif stunting bagi remaja calon pengantin berbasis augmented reality dan game edukasi sebagai upaya peningkatan pemahaman remaja tentang stunting. augmented reality dan game edukasi merupakan media edukasi interaktif yang banyak dimanfaatkan di bidang pendidikan dan informasi. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode MDLC (Multimedia Development Lift Cycle) dengan 6 tahapan diantaranya concept, *design*, material collecting, assembly, testing dan distribution. Serta dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan beberapa software diantaranya Unity 3D, Vuforia Engine, 3D Blender, Figma, serta software lainnya yang di jalankan pada perangkat android. Aplikasi ini di rancang memiliki beberapa fitur diantaranya bank materi, AR stunting dan game edukasi. Pengujian aplikasi menggunakan validasi dari ahli materi dengan skor 91% dengan keterangan sangat layak di distribusi.

**Kata kunci:** Stunting, Augmented Reality, Game Edukasi, MDLC, Ahli Materi

### ABSTRACT

*The purpose of this study is to design and build interactive stunting education media for prospective adolescents based on augmented reality and educational games as an effort to increase adolescents' understanding of stunting. Augmented reality and educational games are interactive educational media that are widely used in education and information. The method in this study uses the MDLC (Multimedia Development Lift Cycle) method with 6 stages including concept, design, collecting material, assembly, testing and distribution. And in making this application using several software including Unity 3D, Vuforia Engine, 3D Blender, Figma, and other software that runs on android devices. This application is designed to have several features including a material bank, AR stunting and educational games. Application testing uses validation from material experts with a score of 91% with information that is very feasible in distribution.*

**Keywords:** Stunting, Augmented Reality, Educational Games, MDLC, Material Expert

## I. PENDAHULUAN

Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) Kementerian Kesehatan, menyatakan prevalensi Balita stunting sebesar 24,4% pada 2021. Dari angka tersebut dapat diartikan 1 dari 4 balita di Indonesia terindikasi stunting. Secara sederhana stunting merupakan sebagai gangguan pertumbuhan pada anak yang ditandai dengan tinggi badan anak lebih rendah atau pendek dari standar usianya. Dikutip dari Kompas.com Presiden Republik Indonesia, Bapak Joko Widodo dalam pidatonya pada peringatan Hari Keluarga Nasional menyatakan bahwa stunting merupakan masalah yang harus di tuntaskan secara

bersama. Presiden Republik Indonesia menargetkan angka tersebut turun hingga 14 persen di tahun 2024 mendatang. Maka dari itu Presiden mengeluarkan PERPRES No 72 tahun 2021 tentang Percepatan Penurunan Stunting di Indonesia yang menjadi landasan hukum dalam menurunkan prevalensi stunting [1].

Kepala Badan Kependudukan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN), DR (Hc). dr. Hasto Wardoyo, Sp. OG (K), menekankan bahwa stunting disebabkan oleh sejumlah keadaan dan sangat penting untuk bekerja sama dalam mengatasinya. Mulai dari mengawal pengantin, ibu hamil dan nifas, serta 1000 hari pertama kehidupan, kita harus menyusun strategi

dan action plan terbaik. (HPK). Salah satu intervensi spesifik dalam memutuskan rantai stunting itu harus mulai dari hulu dengan cara memberikan edukasi kepada remaja calon pengantin tentang *stunting*, gizi, pola asuh serta persiapan pernikahan guna meningkatkan pemahaman mereka tentang upaya dan persiapan yang harus dilakukan. Pembinaan Ketahanan remaja dilaksanakan sesuai dengan Pasal 48 Undang-Undang Nomor 52 Tahun 2009 dengan memberikan akses pelayanan kehidupan keluarga, pendidikan, penyuluhan, dan informasi.

Menyikapi problematika stunting harus dilakukan beberapa upaya dalam memerangi *stunting* di antaranya dengan meningkatkan media edukasi interaktif yang mudah di akses oleh pengguna dengan tujuan agar dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang upaya pencegahan stunting di Indonesia. Media sebagai alat untuk menyampaikan atau mengantarkan pesan dan informasi, yang bersifat komunikatif dan interaktif [2] pada pernyataan ini media juga bisa berperan sebagai penyampai pesan dan informasi yang bersifat interaktif dan media harus bersifat inovatif [3] seperti game edukasi dan animasi augmented reality (AR).

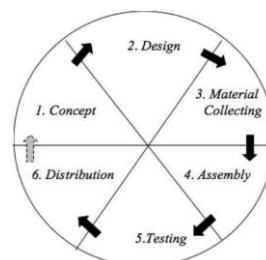
Merujuk pada hasil penelitian yang terkait tentang pemanfaatan media interaktif *Augmented reality* (AR) yang digunakan dalam menyebarkan informasi bagi masyarakat sangat efektif dan aplikasi augmented reality berbasis marker ini juga bisa dimanfaatkan sebagai bahan ajar dalam proses edukasi [4]. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Fransiska tentang penggunaan AR dalam proses pembelajaran menyimpulkan sebuah hasil penggunaan media interaktif berbasis *Augmented reality* ini sangat efektif dan interaktif sehingga dapat meningkatkan daya tarik bagi pengguna [5]. Penelitian yang serupa dilakukan oleh Adi tentang Efektivitas Pelayanan Informasi Internal Kampus menggunakan Media Interaktif Berbasis *Augmented reality* mendapatkan sebuah hasil dimana pelayanan informasi sangat efektif dengan memanfaatkan media interaktif berbasis AR [6]. AR di era teknologi merupakan hal baru [7], Salah satu bentuk media pendidikan yang paling sukses, terutama bagi remaja, adalah animasi. Perkembangan teknologi ini membawa pengaruh besar terutama di bidang pendidikan dan informasi [8]

Dari beberapa rujukan penelitian tersebut yang menjadi poin pembeda dengan penelitian ini dapat dilihat dari berbagai aspek diantaranya: materi yang lebih menekankan aspek edukasi, penggabungan game edukasi dan animasi augmented reality, lebih sederhana dan userfriendly, dan memiliki fitur materi dan pendampingan bagi pengguna. Oleh karena itu penelitian ini akan mengangkat sebuah judul Rancang Bangun Media Interaktif Edukasi Stunting Bagi Calon Pengantin.

## II. METODE

Rancang bangun media edukasi interaktif yang menggabungkan gambar, suara, video, animasi, dan media lainnya dirancang dan dikembangkan dengan baik menggunakan teknik MDLC. Karena pendekatan MDLC cocok untuk pengembangan sistem dalam aplikasi multimedia dan fase dapat berpindah lokasi tergantung pada kebutuhan penelitian, penulis menggunakannya untuk pengembangan sistem.

Konsep, Desain, Pengumpulan Bahan, Perakitan, Pengujian, dan Distribusi adalah enam tahap proses MDLC [9] Berikut gambar 1 siklus MDLC.

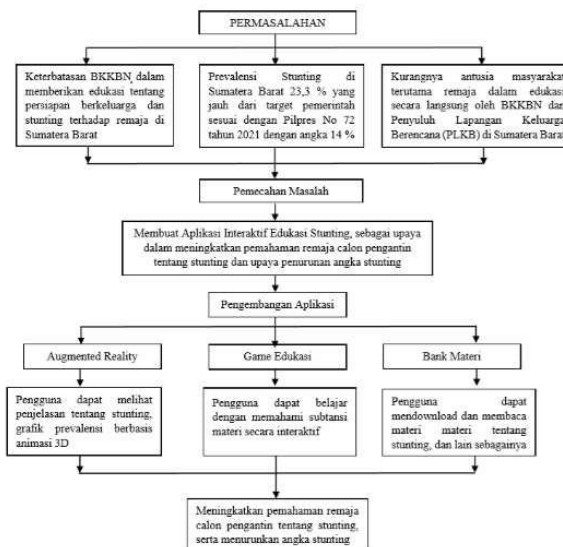


Gambar 1 Siklus MDLC

Gambar 1 tentang Siklus MDLC (Multimedia Development Life Cycle), dapat di jelaskan sebagai berikut:

### A. Pengonsepan (*concept*)

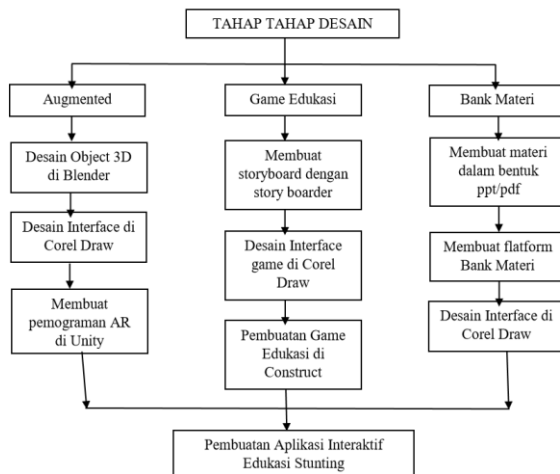
Pengonsepan dalam multimedia development life cycle merupakan dasar atau tujuan dari pengembangan aplikasi [10]. Pada tahap konsep ini penulis merancang sebuah konsep dengan system dari analisis kebutuhan, dibuat guna menemukan solusi dari permasalahan, berikut gambar 2 flow map konsep aplikasi.



Gambar 2 Flow map concept aplikasi

### B. Perancangan (*design*)

Perancangan merupakan rancangan tahap dalam membuat arsitektur program, gaya tampilan dalam merancang aplikasi [11]. Pada tahap perancangan ini penulis akan memberikan gambaran tahap desain pada pembuatan aplikasi ini. Berikut gambar 3 tentang flow map tahap *design* aplikasi.



Gambar 3 Flow map tahap desain aplikasi

### C. Material Collecting

Material collecting merupakan tahapan dalam mengumpulkan perbekalan atau bahan sesuai dengan pekerjaan yang harus dilakukan. [12]. Setelah itu, tahap assembly akan dilanjutkan dengan materi yang sudah terkumpul. Pada tahap material collectial ini penulis mengumpulkan bahan-bahan dalam pembuatan aplikasi sesuai dengan flow map pada tahap desain seperti: logo, marker, game edukasi, materi, tampilan dan lain sebagainya.

### D. Assembly

Assembly atau tahap pembuatan merupakan tahap yang dapat diartikan sebagai proses penggabungan semua bahan yang akan di rancang menjadi sebuah aplikasi [13]. Berdasarkan storyboard dan struktur navigasi untuk aplikasi yang dirancang, penulis mencampur elemen yang diperoleh dan dirakit selama tahap desain dan desain selama langkah perakitan.

### E. Testing

Tahap selanjutnya adalah pengujian. Tahap pengujian bertujuan untuk mengidentifikasi kelayakan multimedia yang dikembangkan. Hal ini juga bertujuan untuk menguji media kepada subjek yang dituju untuk mengidentifikasi seberapa mudah diaksesnya media tersebut. Pada tahap ini, media yang dikembangkan mengalami dua tahap pengujian yaitu pengujian alpha dan beta pengujian [14].

Pengujian alpha bertujuan untuk menguji fitur-fitur multimedia seperti tampilan, ilustrasi, dan hal-hal teknis dalam multimedia. Sedangkan

pengujian beta bertujuan untuk menguji persepsi pengguna, misalnya minat dan interaksi pengguna dengan aplikasi.

### F. Distribusi

Produk yang dihasilkan dari tugas akhir ini berupa media edukasi interaktif berbasis augmented reality dan game edukasi bagi remaja calon pengantin dengan beberapa fitur diantaranya: Bank Materi, Augmented Reality Stunting dan Game Edukasi. Aplikasi ini di buat dan dirancang untuk meningkatkan pemahaman dan upaya pencegahan stunting di Indonesia. Penjelasan metode harus disertai dengan kutipan yang mengacu pada Daftar Pustaka. Metode terdiri dari rancangan sistem dan atau prosedur penelitian (dalam bentuk algoritma atau yang lainnya).

Aplikasi ini bisa dijalankan di platform Android dan bisa di install pada perangkat Smartphone dengan OS Android minimum Android versi 5.1 (lollipop), dan memiliki kamera belakang. Penyebaran Aplikasi ini dilakukan dengan menggunakan bantuan sharelink Gdrive dan jika memungkinkan untuk di daftarkan di play store.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

#### 1. Pembuatan Aplikasi

Pembuatan merupakan lanjutan dari tahapan-tahapan sebelumnya, dan item atau konten multimedia yang telah disiapkan akan diproses sesuai dengan cara pembuatan aplikasi. Semua produk atau konten multimedia yang dihasilkan dibuat selama langkah perakitan. Produksi aplikasi, grafik gerak, konten 3D, dan penanda semuanya termasuk dalam langkah perakitan ini. memanfaatkan Blender perangkat lunak untuk membuat penanda untuk konten 3D ini

#### a. Proses Pembuatan Media

Proses pembuatan media edukasi interaktif stunting berbasis Augmented Reality dan game edukasi ini membutuhkan beberapa aset-aset seperti desain user interface aplikasi, desain marker, Objek 3D dan animasi. Berikut beberapa proses pembuatan aset-aset dalam pembuatan media interaktif ini sebagai berikut:

#### 1) Pembuatan User Interface

User Interface dalam aplikasi harus dirancang dengan baik agar bersifat *user friendly* yang sesuai dengan *flatfom* media yang akan digunakan[15]. Sistem antarmuka pengguna juga harus berkomunikasi dengan pengguna di dalam dan di luar perusahaan. [16].

Dalam merancang bangun media interaktif ini untuk desain user interface di buat menggunakan aplikasi Figma. Berikut kebutuhan user interface: halaman menu utama, halaman info dan tentang aplikasi, halaman bank materi, halaman augmented reality, halaman game edukasi dan tombol aplikasi. Berikut gambar 4 *frame work* figma yang digunakan sebagai tempat *design* UI.



Gambar 4 *Framework* figma

1) Pembuatan Marker

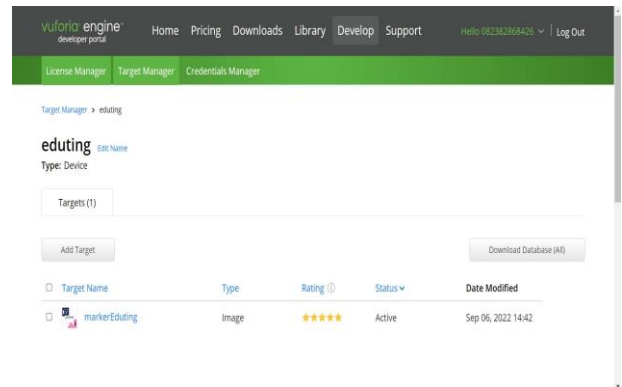
Menurut [17] Dengan menemukan pola atau penanda objek dua dimensi, penanda dapat dilihat sebagai salah satu teknik AR. Penanda atau pola pelacakan objek yang menggunakan penanda yang telah ditentukan sebelumnya. Jadi marker berfungsi untuk memanggil objek 3D dan menampilkan kepada pengguna aplikasi ketika dipindai menggunakan kamera.

Berikut gambar 5 *framework* desain marker yang di gunakan sebagai object penanda untuk menampilkan object 3D.



Gambar 5 *Framework design* maker

Dalam mendesain marker usahakan menggunakan warna yang kontras agar mudah di kenali dan terbaca sebagai penanda oleh system. Setelah marker 2D sudah siap langkah selanjutnya upload ke dalam database. Database yang digunakan yaitu vuforia. Gambar 6 merupakan tampilan database marker aplikasi di website vuforia.



Gambar 6 Database marker

b. Pembuatan Objek 3D

Asset 3D media edukasi interaktif ini memiliki 2 karakter diantaranya karakter bayi dan karakter balita. Dalam proses tahap desain asset 3D ini di buat menggunakan tool blender 3D. berikut gambar 7 tentang *framework* blender 3D.



Gambar 7 *Framework* blender 3D

2. Hasil Rancangan Aplikasi

Pada hasil rancangan SDK vuforia digunakan sebagai basis data penanda dalam pembuatan bahan ajar interaktif memanfaatkan program Unity 2019. Mengenai cara membuat model 3D dengan Blender 3D Versi 3.3. Produk yang dibangun berupa media edukasi berbasis augmented reality dan game edukasi yang dapat digunakan pada perangkat Android dan game edukasi. Berikut tampilan halaman hasil rancangan aplikasi:

a. *Splash screen*

Halaman awal yang muncul saat aplikasi diluncurkan dikenal sebagai *splash screen*. Logo Unity akan muncul di layar splash program ini selama 5 detik sebelum diikuti oleh video animasi yang menjelaskan stunting secara sederhana. Hal ini dikarenakan perancangan aplikasi menggunakan software Unity. Berikut gambar 8 *splash screen*

Gambar 8 *Splash screen*

#### b. Halaman Menu Utama

Menu utama merupakan sebuah menu yang menampilkan beberapa icon button diantaranya tombol mulai, exit dan icon info atau tentang aplikasi. Pengguna sebelum mulai aplikasi juga dapat mengakses icon info yang akan menampilkan data pembuat aplikasi, judul dan tujuan serta manfaat aplikasi yang dirancang.

Selanjutnya pengguna melanjutkan dengan klik tombol mulai dan aplikasi akan di arahkan kepada halaman yang menampilkan main menu diantaranya Bank Materi, Augmented Reality Stunting dan Game Edukasi yang dapat pengguna akses guna meningkatkan pemahamannya tentang stunting. Berikut gambar 9 halaman menu utama.



Gambar 9 Halaman menu utama

Gambar 9 tentang main menu, pengguna dapat mengakses scenes bank materi, scenes augmented reality stunting dan scenes game edukasi. Masing masing scenes merupakan tahapan alur yang harus di ikuti oleh pengguna dalam bermain di aplikasi eduting ini mulai dari bank materi, AR stunting dan game edukasi.

#### c. Halaman Bank Materi

Halaman bank materi merupakan halaman kumpulan materi-materi terkait stunting diantaranya: materi tentang gizi, video edukasi, materi tentang persiapan berkeluarga bagi remaja, pola asuh dan lain sebagainya. Pada halaman ini pengguna dapat mengakses dan mendownload materi, materi dalam halaman ini berupa Buku, Artikel, PPT, PDF, Pamflet, Brosur dan Video. Berikut gambar 10 tentang halaman materi.

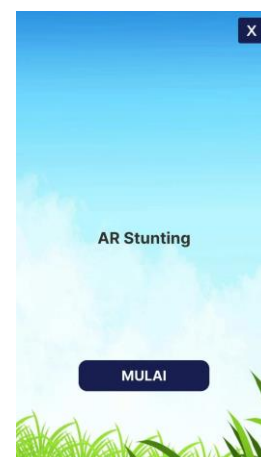


Gambar 10 Halaman materi

Gambar 10 halaman bank materi setelah pengguna menekan tombol mulai maka pengguna diarahkan pada bank data materi berbasis google drive, dan disana pengguna dapat mengakses serta mendownload materi.

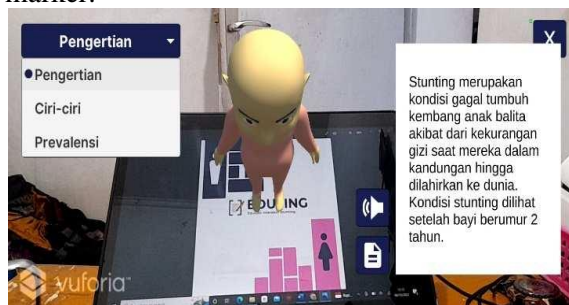
#### d. Halaman Augmented Reality Stunting

Halaman Augmented Reality akan memberikan pemahaman dan edukasi kepada pengguna atau remaja calon pengantin. Pada halaman ini terdiri dari 3 sub penjelasan diantaranya pengertian stunting, ciri-ciri stunting dan upaya pencegahan stunting. Berikut gambar 11 halaman awal augmented reality stunting



Gambar 11 Halaman awal augmented reality

Ketika pengguna mengakses tombol mulai AR stunting maka halaman akan berpindah ke halaman scene marker. Dalam skenario ini, sistem akan secara otomatis mengaktifkan kamera, yang melakukan penandaan pemindaian yang disediakan. Sistem akan menampilkan item 3D setelah pengguna mengarahkan kamera ke penanda. berikut gambar 12 halaman scene marker.



Gambar 12 halaman scene marker

Pada gambar 12 tentang halaman scene marker, Ketika marker berhasil di scane maka otomatis aplikasi akan menampilkan object 3D balita dan bayi. Halaman ini memiliki 3 aspek penjelasan tentang stunting diantaranya pengertian stunting, ciri-ciri stunting dan upaya pencegahan. Pada halaman ini juga memiliki icon audio dan scrip, pengguna dapat mengaktifkan icon tersebut atau menonaktifkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Halaman scene marker ini juga memiliki tombol close yang dapat digunakan oleh pengguna ketika sudah selesai menggunakan aplikasi AR tersebut, ketika pengguna mengklik tombol close secara otomatis akan berpindah ke halaman utama.

#### e. Halaman Game Edukasi

Menurut [18] Kemajuan teknologi disertai dengan pembuatan game instruksional interaktif dengan berbagai tampilan game animasi yang menarik minat pengguna. Pada halaman game edukasi ini menggunakan game “Benar atau Salah”, dalam game ini terdapat beberapa pertanyaan terkait stunting dan persiapan pernikahan bagi remaja dengan rancangan algoritma benar salah yang akan menampilkan sebuah pesan dari hasil permainan.

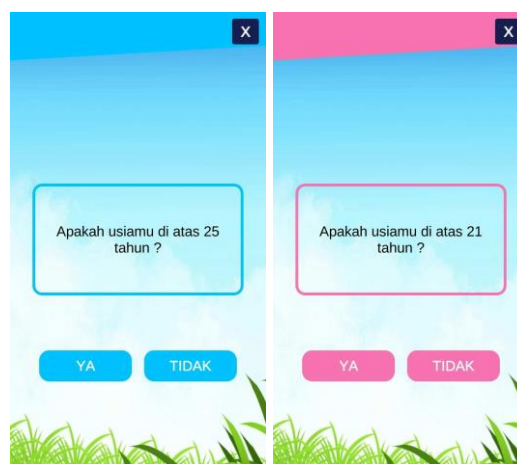
Game edukasi ini di bagi menjadi 2 kategori sesuai dengan gender dari pengguna (laki-laki / perempuan) dan pengguna diwajibkan untuk memilih salah satu dari kategori tersebut. Berikut gambar 13 tampilan halaman game edukasi.



Gambar 13 Halaman game edukasi

Gambar 13 halaman game edukasi menampilkan pilihan kepada pengguna aplikasi untuk memilih gendernya, dan setelah pengguna memilih gendernya maka secara otomatis pengguna akan bermain game edukasi “Ya tau Tidak” sesuai dengan gendernya. Didalam game ini terdapat pertanyaan dasar menyangkut tentang stunting dan kesiapan calon pengantin dalam membangun rumah tangganya agar dapat mempersiapkan pernikahannya dengan baik dan mencegah lahirnya anak stunting.

Game edukasi ini dirancang agar dapat menyaring dan mengetahui kesiapan pernikahan calon pengantin dan dampak ketika mereka hamil nantinya. Berikut gambar 14 halaman pertanyaan game edukasi.



Gambar 14 Halaman pertanyaan

Gambar 14 tampilan halaman pertanyaan game edukasi merupakan salah satu dari beberapa pertanyaan didalam game interaktif ini, nanti di akhir pertanyaan pengguna akan mendapatkan pop up dari hasil permainan (“Beresiko atau Tidak Beresiko Stunting”) ketika pengguna mendapatkan hasil beresiko stunting maka pengguna akan diarahkan bergabung ke WA Group Pendampingan. Wa group

pendampingan ini dibuat sebagai tindak lanjut dari hasil permainan game calon pengantin agar dapat ditindak lanjuti oleh petugas yang terdiri dari dokter, bidan dan penyuluh keluarga berencana. Berikut gambar 15 tampilan halaman hasil game edukasi beresiko stunting.



Gambar 15 Halaman hasil game

Gambar 15 halaman hasil game edukasi menampilkan sebuah pesan jika hasil “Beresiko Stunting” diminta untuk pengguna klik tombol WA Group untuk bergabung dan jika hasil “Tidak Beresiko” maka pengguna klik tombol close untuk keluar dari aplikasi.

## B. Pengujian Aplikasi

Tahap pengujian aplikasi umumnya dilakukan setelah tahap pembuatan (assembly) dengan cara menjalankan aplikasi atau program media edukasi interaktif stunting. Dan penulis harus melihat dan menganalisa apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap pengujian ini terdapat dua tahap pengujian alpha (alpha test) dan tahap pengujian betha (betha test).

### 1. Alpha Test

Tahap pengujian alpha melibatkan pengujian yang dilakukan oleh pembuat atau di lingkungan pembuat. Pengujian ini menggunakan pengujian alpha untuk mengevaluasi marker dan fitur aplikasi. Pengujian fungsionalitas aplikasi ini melibatkan pemeriksaan apakah tombol dan tampilan berfungsi sebagaimana dimaksud atau tidak. Semua hasil konsisten dengan skenario pengujian

Tabel 1. Pengujian aplikasi

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Splash screen	Menampilkan logo unity dan video stunting	Tampil logo dan video	Sukses
2	Menu Utama	Menampilkan tombol mulai,	Tampil menu utama yang dilengkapi	Sukses

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
		keluar dan info Font isi tabel Regular	dengan tombol-tombol	
3	Tombol Info	Menampilkan info tentang aplikasi	Tampil info	Sukses
4	Tombol Mulai	Menampilkan pilihan menu bank materi, AR, dan edugame	Tampil pilihan menu bank materi, AR stunting dan edugame	Sukses
5	Tombol Bank Materi	Menampilkan bank materi PPT, Video dan lain sebagainya	Tampil materi yang dapat di akses dan di download	Sukses
6	Tombol menu Augmente d Reality	Menampilkan halaman scane marker dan camera aktif	Tampil halaman scane marker dan camera aktif	Sukses
7	Tombol Game Edukasi	Menampilkan tombol mulai game edukasi	Tampil tombol mulai game edukasi	Sukses
8	Tombol Pilihan Gender	Menampilkan pilihan gender laki-laki atau perempuan	Tampil pilihan laki-laki dan pilihan	Sukses
9	Halaman Pertanyaa n	Menampilkan beberapa pertanyaan tentang stunting	Tampil beberapa pertanyaan game edukasi	Sukses
10	Halaman Hasil Game	Menampilkan jawaban hasil dari game edukasi	Tampil hasil beresiko atau tidak beresiko	Sukses
11	Tombol keluar	Aplikasi keluar	Aplikasi keluar	Sukses

Tabel 1 tentang pengujian aplikasi menunjukkan hasil yang baik dari 11 pengujian menu dan halaman aplikasi ke 11 menu dan halaman tersebut dengan keterangan sukses.

### 2. Betha Test

Pada tahap pengujian ini juga mengukur tingkat validitas (uji validitas) media yang telah di rancang. Ketepatan antara data yang diperoleh dengan apa yang sebenarnya terjadi pada objek penelitian menentukan sah atau tidaknya data tersebut. Berdasarkan ide-ide tertentu yang membantu dalam penelitian, instrumen divalidasi dengan memperhatikan fitur-fitur yang diukur.

Uji validitas ini menggunakan instrument pendukung dalam pelaksanaannya. Alat pendukung dapat dianggap sebagai alat yang akan mengajukan dan menjawab pertanyaan terkait penelitian untuk memvalidasi pembuatan dan pengembangan media pendidikan interaktif. Pada uji validitas ini penulis melibatkan ahli materi yang kompeten di bidangnya.

Uji validitas ahli materi bertujuan untuk memvalidasi materi-materi yang ada di dalam bank materi pada aplikasi interaktif stunting serta menentukan valid atau tidak validnya materi yang ada. Hasil dari uji ahli materi ini akan penulis gunakan sebagai bahan pertimbangan dan perbaikan aplikasi guna menghasilkan aplikasi yang dapat memberikan kebermanfaatan besar bagi pengguna dan mampu meningkatkan pemahaman mereka tentang stunting.

Uji validasi materi dalam penelitian ini dilakukan oleh ahli materi yang mumpuni di bidang ini, yaitu dr. Winda Putria Sari. dr. Winda Putria Sari merupakan seorang dokter yang bekerja di Badan Kependudukan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) perwakilan Sumatera Barat yang menempati jabatan kasubid bidang Keluarga Sejahtera dan Pemberdayaan Keluarga (KSPK). Hasil dari uji validasi ahli materi terdapat pada tabel 2, sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil validitas ahli materi

No	Nama	Apek Penilaian (N=60)			Skor
		Desain	Materi	Manfaat	
1	dr. Winda Putria Sari	16	20	19	55

Tabel 2 menunjukkan hasil uji validitas ahli materi terhadap aplikasi media edukasi interaktif stunting bagi remaja calon pengantin yang dinilai dari beberapa aspek diantaranya desain, materi dan manfaat. Didalam tabel 2 tentang hasil uji validasi ahli materi dijelaskan skor penilaian berjumlah 55. Maka dalam perhitungan nilai p dengan jumlah N = 60 dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum R}{N} * 100\%$$

$$P = \frac{55}{60} * 100\%$$

$$P = 0.91 * 100\%$$

$$P = 91\%$$

Dengan nilai 91%, hasil persentase untuk perhitungan nilai P dimungkinkan. Dalam persen dikatakan bahwa bahan ajar menjadikan materi "Sangat layak dan tidak memerlukan revisi".

### C. Ditribusi

Produk yang dihasilkan dari tugas akhir ini berupa media edukasi interaktif berbasis augmented reality dan game edukasi bagi remaja calon pengantin dengan beberapa fitur diantaranya: Bank Materi, Augmented Reality Stunting dan Game Edukasi. Aplikasi ini di buat dan dirancang untuk meningkatkan pemahaman dan upaya pencegahan stunting di Indonesia.

Aplikasi ini bisa dijalankan di platform Android dan bisa di install pada perangkat Smartphone dengan OS Android minimum Android versi 5.1 (lollipop), dan memiliki kamera belakang. Penyebaran Aplikasi ini dilakukan dengan menggunakan bantuan sharelink Gdrive dan jika memungkinkan untuk di daftarkan di play store.

## IV. KESIMPULAN

Dengan menggunakan metode pengembangan "Multimedia Development Life Cycle (MDLC)" dalam rancang bangun media edukasi interaktif stunting bagi remaja calon pengantin. Maka telah dihasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Tersedianya media interaktif edukasi Stunting bagi remaja calon pengantin
2. Tersedianya media interaktif edukasi stunting dengan tools Unity, Vuforia, Blender 3D, Corel Draw dan lain sebagainya
3. Tersedianya media interaktif edukasi stunting dengan menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

## V. SARAN

Dalam merancang bangun media edukasi interaktif stunting bagi remaja calon pengantin berbasis augmented reality dan game edukasi dengan menggunakan metode MDLC, maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Diharapkan media edukasi interaktif stunting ini dapat digunakan sebagai media edukasi stunting bagi BKKBN dalam upaya pencegahan stunting dari hulu di Indonesia
2. Diharapkan media edukasi interaktif stunting ini dapat digunakan oleh pengguna (calon pengantin) secara mandiri dan memberikan kebermanfaatan dalam peningkatan pemahaman mereka tentang stunting
3. Untuk peneliti selanjutnya penulis berharap dapat memperbaiki dan melengkapi kekurangan dari aplikasi ini serta mengembangkannya agar aplikasi ini menjadi sempurna



**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Peraturan Presiden Republik Indonesia, “Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2027 Tentang Percepatan Penurunan Stunting,” no. 1, p. 23, 2021.
- [2] G. W. Harta, D. S. Wahyuni, and G. S. Santyadiputra, “Kepraktisan Media Pembelajaran Augmented Reality Mata Pelajaran Sablon Untuk Smk,” *Kumpul. Artik. Mhs. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 10, no. 2, p. 182, 2021.
- [3] A. F. Arza and D. Faiza, “Rancang Bangun Modul Interaktif Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Kelas XI P - ISSN : 2302-3295,” vol. 10, no. 3, 2022.
- [4] Y. Hendriyani, H. Effendi, D. Novaliendry, and H. Effendi, “Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Inovatif Di Era Revolusi Industri 4.0,” *J. Teknol. Inf. dan Pendidik.*, vol. 12, no. 2, pp. 63–68, 2019.
- [5] E. D. Fransiska, T. M. Akhriza, S. Informasi, T. Informatika, and M. Informatika, “Implementasi Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Informatif Dan Interaktif Untuk Pengenalan Pendahuluan Augmented Reality ( AR ) yang Aplikasi Aranimals bisa lebih interaktif karena dapat memberikan pesan dan respon kepada anak-anak , s,” *eminar Nas. Sist. Inf.*, no. September, pp. 636–645, 2017.
- [6] D. S. Adi and R. Pandalu, “Efektivitas Pelayanan Informasi Internal Kampus Melalui Pemanfaatan Media Interaktif Berbasis Artom ( Studi Fenomenologi Pada Mahasiswa Fisip Universitas Merdeka Malang ) Abstrak Pendahuluan Global paradox sebagai jargon bentuk propaganda atau promosi sum,” no. September, pp. 91–100, 2017.
- [7] A. C. Silva, A. R. Calderon, M. G. Retuerto, and L. Andrade-Arenas, “Application of Augmented Reality in Teaching and Learning in Engineering Programs,” *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, vol. 16, no. 15, pp. 112–124, 2022.
- [8] A. Dwiansyah and T. Thamrin, “Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Mobile Virtual Reality Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas Sepuluh (X) Sekolah Menengah Kejuruan,” *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 10, no. 1, p. 55, 2022.
- [9] R. A. Rahman and D. Tresnawati, “Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan dan Habitatnya Dalam 3 Bahasa Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Multimedia,” *J. Algoritm.*, vol. 13, no. 1, pp. 184–190, 2016.
- [10] R. I. Borman and I. Erma, “Pengembangan Game Edukasi Untuk Anak Taman Kanak-Kanak (TK) Dengan Implementasi Model Pembelajaran Visualisation Auditory Kinesthetic (Vak),” *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 8–16, 2018.
- [11] Rahmadhan A, “Aplikasi Pengenalan Perangkat Keras Komputer Berbasis Android Menggunakan augmented Reality (Ar),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 24–31, 2021.
- [12] Rida Alifah, Dyah Ayu Megawaty, and Muhammad Najib Dwi Satria, “Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Koleksi Kain Tapis (Study Kasus: Uptd Museum Negeri Provinsi Lampung),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–7, 2021.
- [13] Y. Fernando, I. Ahmad, A. Azmi, and I. Borman, “Penerapan Teknologi Augmented Reality Katalog Perumahan Sebagai Media Pemasaran Pada PT. San Esha Arthamas,” *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 1, pp. 62–71, 2021.
- [14] F. N. Kumala, A. Ghufron, P. P. Astuti, M. Crismonika, M. N. Hudha, and C. I. R. Nita, “MDLC model for developing multimedia e-learning on energy concept for primary school students,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1869, no. 1, 2021.
- [15] A. Dewi, IP.Mursyida, Lativa.Smala, *Dasar-Dasar Android Studio*. 2021.
- [16] A. Yunus, “Perancangan Desain User Interface Pada Aplikasi Siakad Dengan Menggunakan Metode User Centered Design,” *J. user Interface*, vol. 1, p. 95, 2018.
- [17] D. Sekartaji, D. R. Kuning, P. A. Bangun, K. Jabung, K. Malang, and A. Reality, “JITE ( Journal of Informatics and Telecommunication Engineering ) Augmented Reality for Topeng Malangan Face Recognition as a Media,” vol. 5, no. January, pp. 423–432, 2022.
- [18] S. Sulistyowati, E. Gunawan, and L. Rusdiana, “Aplikasi Game Edukasi Matematika Tingkat Dasar Berbasis Android,” *J. Teknoinfo*, vol. 16, no. 1, p. 107, 2022.