

**Pemanfaatan Teknologi *Augmented Reality*
sebagai Media Edukasi Kehamilan : Uji Alpha**

***Utilization of Augmented Reality
as a Health Education Media For Pregnant Women : Alpha Testing***

Astuti Dyah Bestari^a, Ariyati Mandiri^b, Sefita Aryuti Nirmala^c, Neneng Martini^d

^{a,b,c}Program Studi D4 Kebidanan, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran, Kabupaten Sumedang

^{a,b,c,d}Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Padjadjaran, Kabupaten Sumedang

email: ^aastuti.dyah.bestari@unpad.ac.id, ^bariyati.mandiri@unpad.ac.id, ^csefita@unpad.ac.id, ^dneneng@unpad.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 09 Oktober 2023

Revisi 19 Oktober 2023

Diterima 23 Oktober 2023

Online 28 Oktober 2023

Kata kunci:

Augmented Reality,
Kehamilan, Media edukasi,
Uji alpha

Keywords:

Augmented Reality,
Pregnant, Education Media,
Alpha Testing

ABSTRAK

Kehamilan merupakan tahapan fisiologis yang akan dialami oleh sebagian besar wanita. Selama kehamilan akan terjadi proses adaptasi yang tentunya berdampak pada perubahan anatomi begitupun fisiologinya. Berbagai media edukasi dibuat untuk membantu ibu hamil agar dapat melewati proses tersebut dengan optimal. Pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* (AR) dimasa digitalisasi seperti saat ini dinilai memiliki lebih banyak keunggulan dibandingkan media konvensional lainnya. AR mampu meningkatkan retensi pengetahuan dan motivasi belajar dengan memberikan gambaran yang lebih nyata dibanding media berbentuk 2D maupun 3D. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menguji apakah media AR kehamilan (AuRil) yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan skenario yang direncanakan. Metode penelitian ini menggunakan pengembangan aplikasi multimedia yaitu *Metode Development Life Cycle* (MDLC). Tahap pembuatan AuRil melalui empat tahapan diantaranya : 1) *Concept*, 2) *Design*, 3) *Material Collecting*, 4) *Assembly*, 5) *Testing (alpha and betta)*, 6) *Distribution*. Hasil pengujian alfa yang dilakukan oleh semua pihak yang terlibat dalam pembuatan AuRil menyatakan bahwa AuRil dapat berfungsi sesuai dengan skenario yang diharapkan. Berdasarkan hasil uji alfa tersebut, AuRil dapat dilanjutkan ke tahap uji betha kepada pihak yang tidak terlibat dalam pembuatan seperti ibu hamil atau mahasiswa kebidanan.

ABSTRACT

Pregnancy is a physiological stage that most women will experience. During pregnancy there will be an adaptation process which of course has an impact on changes in anatomy and physiology. Various educational media have been created to help pregnant women go through this process optimally. The use of Augmented Reality (AR) technology in the current era of digitalization is considered to have more advantages than other conventional media. AR is able to increase knowledge retention and learning motivation by providing a more realistic picture than 2D or 3D media. The aim of this research was to test whether the pregnancy AR media (AuRil) that had been created could run well and according to the planned scenario. This research method uses multimedia application development, namely the Method Development Life Cycle (MDLC) The stages of making AuRil have gone through four stages including: 1) Concept, 2) Design, 3) Material Collection, 4) Assembly, 5) Testing (alpha and betta), 6) Distribution. The results of alpha testing carried out by all parties involved in making AuRil have been obtained, stating that AuRil can function according to the expected scenario. Based on the alpha test results, AuRil can proceed to the beta test stage for parties not involved in production, such as pregnant women or midwifery students.

1. PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan proses fisiologis yang dialami oleh sebagian besar wanita usia subur. Kehamilan normal dilalui dalam rentang waktu panjang yaitu selama kurang lebih 40 minggu. Selama masa kehamilan terjadi perubahan fisiologis maupun psikologis sebagai bentuk adaptasi. Perubahan fisiologis yang terjadi meliputi sistem-sisttem tubuh seperti kardiovaskuler, pernafasan, pencernaan, perkemihan, hematologi, endokrin sampai dengan muskuloskeletal. Adaptasi psikologis terjadi agar ibu hamil dapat mempersiapkan dan menyesuaikan diri akan hadirnya peran baru baik sebagai ibu baru maupun dengan bertambahnya anak.^{1 2 3}

Dukungan yang baik sangat diperlukan bagi seorang ibu hamil agar kehamilan dapat dijalani dengan optimal, salah satu dukungan tersebut adalah edukasi kesehatan. Berbagai media edukasi ibu hamil telah banyak digunakan mulai dari media berbentuk gambar, gambar dan tulisan sampai dengan video.^{3 4}

Saat ini dunia memasuki era revolusi industri 4.0 dengan tuntutan digitalisasi di berbagai bidang. Salah satu bentuk digitalisasi ini adalah penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR). AR merupakan salah satu teknologi virtual yang dapat memvisualisasikan gambar 2D maupun 3D di dunia maya seolah muncul di dunia nyata.⁵ AR telah banyak digunakan di berbagai bidang seperti militer, industri hiburan, bisnis, pendidikan serta kesehatan. Pada bidang pendidikan, media edukasi berbentuk AR memiliki manfaat yang lebih baik dibandingkan dengan media edukasi lain seperti gambar dan video.^{6 7} Akses penggunaan AR dinilai sangat mudah yaitu melalui *smartphone* android. Saat ini android menjadi salah satu kebutuhan masyarakat selain untuk media komunikasi, juga menjadi media untuk mendapatkan informasi yang begitu luas.⁸

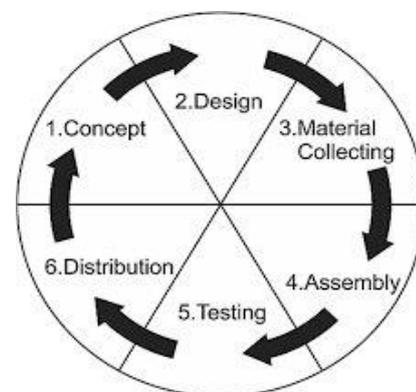
Hasil telaah literatur tahun 2012 – 2018 menyatakan bahwa secara umum manfaat media AR sebagai media edukasi diantaranya, 1) Meningkatkan motivasi dan perhatian

belajar, 2) Membantu pengajar menjelaskan materi dengan lebih mudah, 3) Membuat retensi pengetahuan menjadi lebih baik, 4) Dapat digunakan sebagai media pada pembelajaran *blended learning*, 5) Memberikan pengalaman belajar yang nyata, serta 6) Meningkatkan kompetensi pembelajaran siswa.^{9 6}

AuRil (*Augmented Reality* Ibu Hamil) merupakan media edukasi berbentuk aplikasi *augmented reality* yang dirancang sebagai salah satu alternatif media edukasi bagi ibu hamil. Selain itu, aplikasi ini juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa bidan untuk memahami perubahan fisiologis yang terjadi sepanjang masa kehamilan. Aplikasi ini dirancang dan dibuat pada tahun 2020 dan belum dilakukan uji. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan uji alpha pada aplikasi AuRil.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang biasa digunakan untuk proses pengembangan aplikasi multimedia yaitu *Metode Development Life Cycle* (MDLC).^{8 10} Metode ini terdiri dari enam tahapan seperti yang dijelaskan berikut ini :



Gambar 1. Metode Pengembangan MDLC (Multimedia Development Life Cycle)

a. *Concept* (konsep)

Pada tahap awal, peneliti menentukan tujuan pembuatan aplikasi secara terperinci seperti yang terlihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Deskripsi konsep aplikasi

No.	Konsep	Deskripsi
1	Judul	Augmented Reality Ibu Hamil (AuRil)
2	Sasaran pengguna	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa bidan Ibu hamil
3	Gambar ikon	Ibu hamil sedang memegang perut yang membesar
4	Isi materi	<ul style="list-style-type: none"> Perubahan fisiologis ibu hamil trimester I – III Keluhan ibu hamil trimester I - III

b. Design (perancangan)

Peneliti membuat rancangan *storyboard* yang menjadi dasar pembuatan aplikasi. *Storyboard* berisi alur, termasuk fitur yang akan dibuat pada aplikasi dalam bentuk narasi dan gambar yang kemudian dikomunikasikan kepada pihak pengembang. Secara ringkas, *storyboard* aplikasi ini dapat dijelaskan sebagai berikut ini :

Tabel 2. Deskripsi *storyboard*

Skenario	Deskripsi
Tampilan awal	Terdapat bagian yang dapat di klik : <div style="text-align: center;">  </div>
Trimester I	Penjelasan gambar dan audio tentang perubahan fisiologis dan ketidaknyamanan yang sering muncul selama trimester I
Trimester II	Penjelasan gambar dan audio tentang perubahan fisiologis dan ketidaknyamanan yang sering muncul selama trimester II
Trimester III	Penjelasan gambar dan audio tentang perubahan fisiologis dan

Menjelang persalinan	ketidaknyamanan yang sering muncul selama trimester III Rasa tidak nyaman dan tekanan pada perineum
----------------------	--

c. Material collecting (pengumpulan bahan)

Bahan yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi ini berupa gambar 3D dan audio yang mendukung setiap fitur.

a. Pengumpulan data gambar

Kebutuhan gambar menyesuaikan dengan apa yang tertuang pada *storyboard* agar sesuai dengan tujuan dibuatnya aplikasi ini. Awalnya, peneliti akan menggunakan gambar yang tersedia secara bebas atau gratis (*open source*) yang tersedia di internet, namun karena tidak menemukan gambar yang sesuai dengan tujuan sehingga kebutuhan gambar ini dibuat langsung oleh ahlinya. Tahap pembuatan gambar 3D membutuhkan waktu yang cukup lama dibandingkan dengan tahapan yang lain yaitu selama dua bulan. Gambar yang dibuat terdiri dari ibu hamil dan perkembangan janin. Selain gambar 3D, pada aplikasi ini memuat gambar 2D yang bertujuan untuk mendukung penjelasan terkait perubahan yang terjadi pada ibu hamil.

b. Pengumpulan data audio

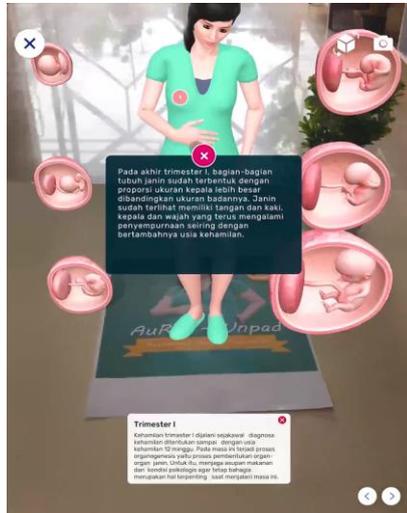
Data berbentuk suara diperlukan untuk mendukung penjelasan pada aplikasi secara audio. Audio diperoleh melalui proses rekaman dengan narasi sesuai dengan yang telah dibuat pada *storyboard*.

d. Assembly (pembuatan)

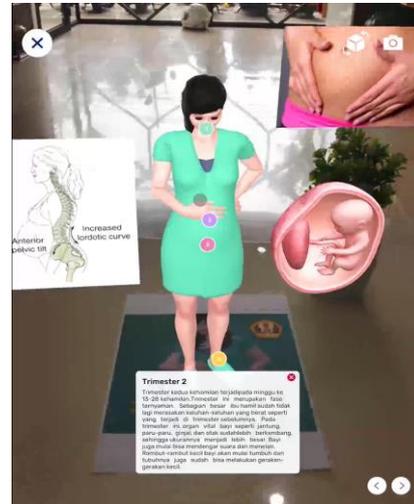
Tahap ini dilakukan pada saat semua bahan materi berupa gambar dan suara telah selesai dibuat. Semua bahan disusun sesuai skenario *storyboard*. Peneliti membangun aplikasi ini pada platform bernama Assemblr.



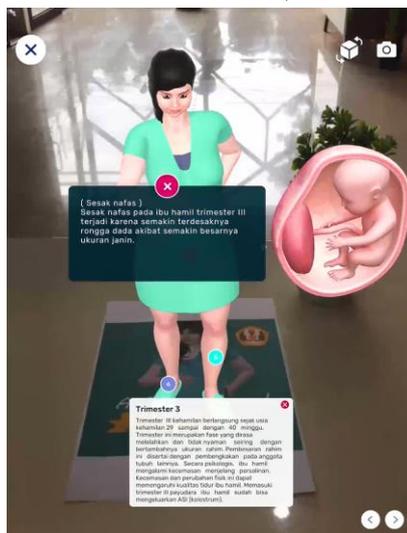
a)



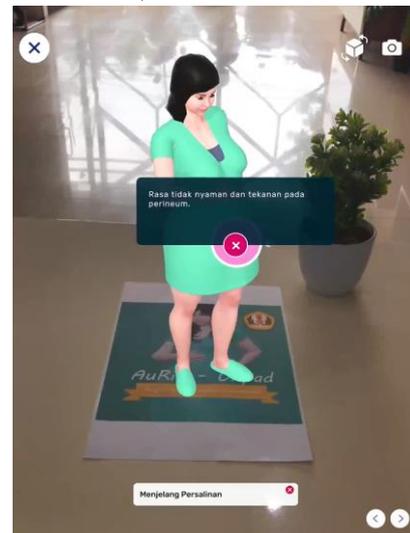
b)



c)



d)



e)

Gambar 1.a) Tampilan ikon AuRil
 b) Perubahan fisik dan ketidaknyamanan trimester I
 c) Perubahan fisik dan ketidaknyamanan trimester II
 d) Perubahan fisik dan ketidaknyamanan trimester III
 e) Menjelang persalinan

e. Testing (pengujian)

Pengujian dilakukan setelah aplikasi selesai dibuat yang terdiri dari pengujian alpha dan beta. Penelitian ini dilakukan hanya sampai tahap pengujian alpha.

Pengujian alpha merupakan tahap *black box testing* yang bertujuan untuk melihat apakah fitur yang sudah dibuat telah sesuai dengan *storyboard*. Uji alpha dilakukan

oleh peneliti setelah aplikasi selesai dibuat oleh pihak pengembang. Uji beta dilakukan setelah hasil uji alpha dinilai baik dan semua fitur dapat berfungsi sesuai skenario yang diharapkan. Uji beta dilakukan oleh responden yang merupakan sasaran pengguna (ibu hamil dan atau mahasiswa kebidanan). Tahap ini akan dilaksanakan pada penelitian selanjutnya.

f. Distribution

Tahap ini merupakan langkah akhir setelah tahap pengujian selesai dan hasilnya telah sesuai harapan. Pada tahap ini aplikasi siap digunakan oleh sasaran pengguna.

3. HASIL

Pengujian alpha dilakukan oleh peneliti setelah aplikasi selesai dibuat oleh tim Assemblr. Hasil pegujian alpha penelitian ini diuraikan pada tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Hasil Uji alpha

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1.	Memulai aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengunduh aplikasi Assemblr • Masuk menu “<i>Made for Partner</i>” • Masuk ke Auril Unpad 	Aplikasi Assemblr menampilkan logo aplikasi Auril Unpad dan masuk kedalam aplikasi dengan mudah	Berhasil
2.	Menjalankan fungsi Auril dalam bentuk AR dengan menggunakan marker	<ul style="list-style-type: none"> • Menekan “<i>download</i>” pada bagian “<i>Get Marker</i>” • Kembali ke laman awal kemudian tekan “<i>scan marker</i>” • Arahkan pemindaian ke gambar yang telah diunduh sebelumnya untuk menjalankan aplikasi Auril. 	<ul style="list-style-type: none"> • File dapat diunduh dan dicetak dan dapat dipindai untuk kemudian menjalankan aplikasi Auril. • Gambar ibu hamil dalam bentuk AR akan muncul diatas marker. • Terdapat tanda panah di kiri bawah untuk memindahkan trimester mulai dari trimester I – III. 	Berhasil
3.	Menjalankan fungsi Auril dalam bentuk AR tanpa menggunakan marker (<i>markerless</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Menekan tombol “<i>Place it in your room</i>” kemudian tunggu sampai aplikasi siap digunakan. • Arahkan smarphone ke bagian yang tidak licin atau memantulkan cahaya kemudian tunggu sampai aplikasi selesai memindai. • Tekan tombol “<i>tap</i>” 	<ul style="list-style-type: none"> • Gambar ibu hamil dalam bentuk AR akan muncul ditempat yang telah dipindai. • Terdapat tanda panah di kiri bawah untuk memindahkan trimester mulai dari trimester I – III. 	Berhasil
4.	Menjalankan fungsi Auril dalam bentuk 3D	Menekan tombol “ <i>view in 3D</i> ”	<ul style="list-style-type: none"> • Gambar ibu hamil dalam bentuk 3D. • Terdapat tanda panah di kiri bawah untuk memindahkan trimester mulai dari trimester I – III. 	Berhasil
5.	Menjalankan menu perubahan fisiologis ibu hamil	Pada beberapa bagian tubuh ibu hamil terdapat kode nomer yang dapat di klik.	Setiap nomer menjelaskan secara tertulis dan audio tentang perubahan fisiologis yang terjadi pada bagian tubuh ibu hamil	Berhasil

4. DISKUSI

Hasil uji alpha dilakukan menggunakan perangkat *smartphone android* dan *iphone*. Pada kedua jenis perangkat tersebut, aplikasi AuRil dapat berjalan dengan baik sesuai dengan skenario melalui platform Assemblr. AuRil dapat diakses dengan terlebih dahulu mengunduh Assemblr. AuRil mudah disimpan pada bagian menu khusus “*Made for Partner*” sehingga mudah untuk ditemukan kemudian dijalankan. AuRil dibangun oleh banyak gambar 3D, sehingga pada saat akan menjalankan AuRil pengguna harus menunggu beberapa saat hingga seluruh gambar yang terdapat pada AuRil selesai dipersiapkan oleh aplikasi. Proses ini pun bergantung pada kecepatan internet karena aplikasi ini sangat bergantung pada akses internet.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat. Penggunaan android menjadi kebutuhan bagi sebagian besar orang. Hal ini dapat dimanfaatkan oleh tenaga kesehatan sebagai media promosi kesehatan sebagai bagian upaya promotif dan preventif kesehatan di masyarakat.⁷ Media pembelajaran merupakan salah satu faktor yang memengaruhi keberhasilan proses belajar. Pemilihan media pembelajaran yang tepat akan mendukung retensi pengetahuan yang baik. Selain itu, media pembelajaran memiliki fungsi psikologis, diantaranya : 1) menarik perhatian, 2) menggugah emosi belajar, 3) imajinatif, 4) meningkatkan motivasi. Hal tersebut tentunya akan meningkatkan minat seseorang untuk mempelajari sesuatu.¹¹

AuRil tidak hanya memuat konten berupa tulisan dan gambar tetapi juga audio (*audiovisual*). Media berbentuk *audiovisual* dapat meningkatkan minat belajar karena mampu memperjelas hal-hal yang bersifat abstrak agar terlihat lebih realistis.¹¹ Suara tersebut merupakan pendukung tulisan dan gambar terkait perubahan fisiologis ibu hamil. Penggunaan AuRil memungkinkan pengguna memilih informasi sesuai dengan kebutuhan

sehingga informasi yang diterima tidak akan membuat bingung.

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji alpha tersebut:

- Komponen awal aplikasi yaitu berhasil
- Komponen menjalankan fungsi Auril dalam bentuk AR yaitu berhasil
- Komponen menjalankan fungsi Auril dalam bentuk AR tanpa marker yaitu berhasil
- Komponen menjalankan Auril dalam bentuk 3D yaitu berhasil
- Komponen menjalankan menu perubahan fisiologis yaitu berhasil.

Berdasarkan hasil di atas, peneliti akan melanjutkan pada tahap uji beta. Uji beta adalah uji coba kepada responden mahasiswa bidan ibu hamil. Uji beta bertujuan untuk mendapatkan penilaian responden terkait penggunaan aplikasi AuRil. Apabila hasil uji beta dinilai baik maka aplikasi AuRil siap digunakan dalam skala yang lebih luas.

6. REFERENSI

- Irianti B, Halida EM, Duhita F, Prabandari F, Yulita N, Yulianti N. *Asuhan Kehamilan Berbasis Bukti*. Jakarta: Sagung Seto; 2015.
- Obrowski M. Normal Pregnancy: A Clinical Review. *Acad J Pediatr Neonatol*. 2016;1(1):15–8.
- Lathifah IC, Dewi AOP. Perilaku Pencarian Informasi Ibu Hamil pada Kehamilan Pertama di Kecamatan Tembalang Semarang dalam Memenuhi Kebutuhan Informasi. *Anuva J Kaji Budaya, Perpustakaan, dan Inf*. 2021;5(3):401–16.
- Javanmardi M, Noroozi M, Mostafavi F, Ashrafi-Rizi H. Challenges to access health information during pregnancy in Iran: A qualitative study from the perspective of pregnant women, midwives and obstetricians. *Reprod Health*. 2019;16(1):3–9.
- Bagus Naramas Wahyu Prayoga IGPB, Ketut RAI, Mehendra Darmawiguna I gede. *Pengembangan Aplikasi Augmented Reality Markerless Teknik Dasar Prenatal*

- Yoga. KProsiding Semin Nas Pendidik Tek Inform. 2017;8.
6. Bestari AD, Wiwaha G. The Advantages of Using Augmented Reality (AR) Technology in Midwifery Education: A Literature Review. Proc 1st Paris Van Java Int Semin Heal Econ Soc Sci Humanit (PVJ-ISHESSH 2020). 2021;535:651–4.
 7. Suciliyana Y, Rahman LOA. Augmented Reality Sebagai Media Pendidikan Kesehatan Untuk Anak Usia Sekolah. J Surya Muda. 2020;2(1):39–53.
 8. Alisyafiq S, Hardiyana B, Dhaniawaty RP. Implementasi Multimedia Development Life Cycle Pada Aplikasi Pembelajaran Multimedia Interaktif Algoritma dan Pemrograman Dasar Untuk Mahasiswa Berkebutuhan Khusus Berbasis Android. J Pendidik Kebutuhan Khusus. 2021;5(2):135–43.
 9. Saputra HN. Augmented Reality dalam Pembelajaran. Idealmathedu Indones Digit J Math Educ. 2020;7(2):92–7.
 10. Latifah A, Setiawan R, Muharam A. Augmented Reality dalam Media Pembelajaran Tata Cara Berwudhu dan Tayamum. J Nas Pendidik Tek Inform. 2021;10(3):167.
 11. Utami K, Julianto. Penggunaan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Di Sekolah Dasar Khurnia Utami. Jpgsd. 2013;01:0–216.