

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehamilan menjadi salah satu aspek untuk berlangsungnya kehidupan manusia. Kehamilan merupakan suatu peristiwa penting dalam kehidupan seorang perempuan [1]. Kehamilan adalah kondisi dimana seorang wanita memiliki janin yang sedang tumbuh di dalam rahimnya [2]. Dapat diketahui bahwa proses kehamilan merupakan perjalanan yang sangat panjang yang ditunggu seorang ibu hingga menunggu anaknya lahir ke dunia. Kondisi kesehatan calon ibu pada masa awal kehamilan akan mempengaruhi tingkat keberhasilan kehamilan serta kondisi status kesehatan calon bayi yang masih di dalam rahim maupun yang sudah lahir sehingga calon ibu dapat menjaga perilaku hidup sehat dan menghindari faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kondisi calon ibu pada masa kehamilan [1],[3].

Pengetahuan tentang kehamilan mencakup tanda-tanda kehamilan, pemeriksaan kehamilan, makanan, dan obat-obat yang berpengaruh terhadap kehamilan [4]. Menjalani kehamilan ibu hamil harus mempersiapkan pengetahuan menghadapi 9 bulan masa kehamilan [5]. Sebab itu, sangat penting ibu hamil memiliki pengetahuan tentang kehamilannya agar janin dalam kandungannya bisa berkembang dengan baik.

Media pembahasan mengenai perkembangan janin manusia terdapat di buku-buku pelajaran, artikel umum dan website khusus ibu hamil [6]. Mustika mengatakan bahwa pembahasan yang biasa ditampilkan di dalam buku menggunakan teks dan gambar kurang menarik dikarenakan terlalu banyaknya teks penjelasan dan kurangnya gambar. Begitu juga dengan media website yang diharuskan terhubung ke jaringan internet, dengan tampilan interface yang tidak menarik minat masyarakat baik itu dari kalangan remaja maupun orang dewasa [7].

Teknologi menjadi hal yang sangat penting pada saat ini, dengan perkembangan teknologi yang sangat cepat dan pesat dapat memberikan banyak

manfaat bagi manusia. Adapun teknologi yang berkembang secara interaktif yaitu *Augmented Reality* atau lebih dikenal dengan AR. *Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata [8]. Teknologi *Augmented Reality* (AR) merupakan hal yang sudah umum saat ini, banyak digunakan dalam berbagai bidang seperti pada bidang hiburan, bidang periklanan, kesehatan, militer hingga ke bidang pembelajaran (edukasi) [9]. Dalam bidang kesehatan AR dapat membantu untuk mengedukasi ibu hamil karena kehamilan sangat penting untuk pasangan suami dan istri.

Dengan memanfaatkan kesempatan teknologi AR, maka dirancanglah sebuah aplikasi berbasis android dengan tampilan simpel dan menarik dengan tujuan untuk menampilkan dan mengenalkan perkembangan janin manusia dalam kandungan [6]. Aplikasi ini dibangun bertujuan untuk mengedukasi ibu hamil yang sedang dalam masa kandungan pada usia 1 sampai dengan usia kandungan 9 bulan atau usia 1 sampai dengan 38 minggu. Teknologi AR ini akan membantu ibu hamil tentang perkembangan janin sesuai dengan usia kandungannya secara 3D, berbeda dengan USG dilakukan secara langsung dengan dibantu alat untuk mendiagnosa. Informasi yang akan diberikan berupa informasi asupan gizi dan informasi yang akan terjadi pada setiap proses kehamilan ibu hamil.

Beberapa penggunaan *Augmented Reality* dalam penelitian seputar kehamilan yakni, D. Farhan Agustriana ““E-Pregnancy” Aplikasi Pengenalan Usia Kandungan Dan Perkembangan Janin Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* Berbasis Android”. Aplikasi sebelumnya telah membuat perkembangan janin dari usia 0-9 bulan dengan membuat model janin 3D setiap 2 minggu sekali, informasi perkembangan janin yang diberikan pun setiap 2 minggu sekali, dan mitos fakta kehamilan. Kemudian penelitian serupa oleh Andria Kusuma Wahyadi, Irma Natalia Pangau “Visualisasi Perkembangan Janin Manusia menggunakan *Augmented Reality* dengan teknik *Single Marker Multi Object*”. Pada penelitian ini aplikasi dapat menampilkan visualisasi perkembangan janin dalam kandungan dan

menampilkan informasi dari setiap objek janin. Adapun teknik yang digunakan yakni teknik *single marker* maka marker yang dibutuhkan hanya satu pada setiap pendeteksian dan model 3D perkembangan janin yang diambil setiap usia kandungan 1-9 minggu untuk model 3D yang berbeda tiap minggunya, 16 minggu, dan 20-36 minggu menggunakan satu model 3D. Dengan begitu, penelitian yang akan dikembangkan yaitu menambahkan informasi edukasi mengenai kehamilan, informasi perkembangan janin, dan menampilkan perkembangan janin dalam kandungan setiap satu minggu sekali pada trimester 1 dan 2. Lalu pada trimester 3 setiap dua minggu sekali.

Aplikasi yang akan dibangun ditujukan untuk mengedukasi ibu hamil dengan judul “*Smart Health Pregnancy Application : Perkembangan Janin Dan Edukasi Kehamilan Berdasarkan Usia Kandungan Menggunakan Multimaker AR*”. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang akan menggunakan teknologi *Augmented Reality* dimana user atau pengguna dapat melihat perkembangan janin dan dapat mengetahui informasi edukasi kehamilan yang dapat membuat perkembangan janin maupun ibu hamil agar selalu sehat.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud penulisan dari tugas akhir ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi mobile atau *smartphone* dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality*.

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat memberikan informasi perkembangan janin.
2. Dapat memberikan edukasi untuk ibu hamil yang baik untuk kehamilan.
3. Mempermudah ibu hamil untuk menemukan informasi yang sesuai dengan masa kehamilannya dari awal kehamilan hingga 9 bulan.
4. Dapat membuat aplikasi yang mudah digunakan pengguna.

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah dalam pembuatan proposal skripsi ini, adalah sebagai berikut :

1. Perkembangan janin hanya diambil setiap satu minggu mulai dari usia kandungan 1 minggu sampai dengan 27 minggu dan 28 minggu hingga 38 minggu diambil setiap 2 minggu sekali.
2. Hanya dapat memberi informasi dan saran tentang kehamilan kepada ibu hamil.
3. Hanya dapat digunakan pada Sistem Operasi *Smartphone* Android dengan minimal android versi 4.1 *Jelly Bean*.

1.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan metode waterfall. Alasan menggunakan metode ini adalah karena metode waterfall melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan dalam membangun suatu sistem. Proses metode waterfall yaitu pada pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan. Sistem yang dihasilkan akan berkualitas baik, dikarenakan pelaksanaannya secara bertahap sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu.

1.4.1 Metode Perancangan Program

1. Analisis Kebutuhan

Seluruh kebutuhan dan spesifikasi perangkat lunak yang akan dibuat harus tersajikan pada tahap ini. Informasi dapat diperoleh sebagai berikut:

a. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Metode ini berupa proses pengumpulan data dengan mempelajari bahan, konsep, buku-buku dan teori yang berkaitan dengan proses penyusunan dan pembahasan masalah yang dibahas oleh penulis, termasuk didalamnya mengenai hal-hal yang mendukung pembuatan program aplikasi.

b. Kuesioner

Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang lebih efisien bila peneliti telah mengetahui dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang diharapkan dari responden.

2. Perancangan

Pada tahap ini programmer membuat rencana mekanisme program yang meliputi bentuk input dan output yang merupakan gambaran tentang data yang diproses dan informasi.

3. Implementasi

Implementasi bertujuan untuk untuk merealisasikan sistem yang telah dirancang. Sistem yang dirancang berupa program dengan menggunakan C# sebagai bahasa pemrogramannya.

4. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk menguji sistem yang telah dibuat. Data hasil pengujian yang diperoleh akan dianalisa sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan. Pengujian yang dilakukan yaitu menggunakan pengujian apha beta testing.

5. Analisis dan Kesimpulan

Tahap ini dilakukan dengan membuat laporan dari hasil perancangan dan pembangunan sistem, kemudian dilakukan analisa kerja pada sistem dan dibuat kesimpulan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

Bab 1 Pendahuluan

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan kegunaan penelitian yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, serta sistematika penulisan.

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Membahas berbagai konsep dasar teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang pernah dilakukan sebelumnya.

Bab 3 Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini membahas analisa terhadap sistem yang dibuat serta bagaimana merancang pembuatan aplikasi.

Bab 4 Implementasi dan Pengujian

Berisi tentang tahapan-tahapan yang dilakukan untuk menerapkan sistem yang telah dirancang dan melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dirancang.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan hasil analisis dan memberikan masukan atau saran bagi perbaikan sistem guna memperoleh kesempurnaan sistem.