

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tidak dapat dipungkiri lagi bahwa sekarang kita hidup setiap hari dengan bantuan dari teknologi. Teknologi sekarang sangatlah canggih dan cepat berkembang karena mulai dari semakin mudahnya *internet* dapat diakses diseluruh negara dan semakin maraknya penggunaan *Smartphone*. Salah satu dari sekian banyaknya teknologi yang berkembang pesat yaitu teknologi *Augmented Reality* atau biasa kita menyebutnya AR, mulai dari edukasi untuk anak-anak, sebagai latihan tempur untuk militer, juga sebagai alat untuk simulasi pelatihan pilot dan juga sebagai media pembelajaran kesehatan sudah menggunakan teknologi *Augmented Reality*, terutama pada bidang kesehatan yang diterapkan pada kehamilan atau AR yang ditujukan untuk ibu hamil, karena kehamilan merupakan hal paling penting untuk pasangan suami istri [1].

Kehamilan tentu saja merupakan hal yang paling dinanti dan ditunggu-tunggu oleh pasangan yang sudah menikah. Kehamilan adalah suatu proses yang terjadi antara perpaduan sel sperma dan ovum sehingga terjadi konsepsi sampai lahirnya janin, lamanya hamil normal adalah 280 hari atau 40 minggu dihitung dari haid pertama haid terakhir [1]. Lain halnya seperti menurut Manuaba, menurut Manuaba Kehamilan adalah suatu mata rantai yang berkesinambungan yang terdiri dari ovulasi (pematangan sel) lalu pertemuan ovum (sel telur) dan spermatozoa (sperma) terjadilah pembuahan dan pertumbuhan zigot kemudian bernidasi (penanaman) pada uterus dan pembentukan plasenta dan tahap akhir adalah tumbuh kembang hasil konsepsi sampai aterm) [2]. Berdasarkan beberapa definisi kehamilan yang sudah disebutkan tadi, disimpulkan bahwa kehamilan merupakan bertemunya sel telur dan sperma yang telah matang sehingga terjadilah kehamilan. Hamil adalah sebuah hal yang sangat dinantikan oleh sebuah pasangan. Kehamilan akan menjadi menjadi pelengkap dan menjadi generasi penerus dari pasangan suami istri dan juga harapan bagi generasi berikutnya. Anak dari proses kehamilan

akan selalu dinanti dan dirawat sejak dari dalam kandungan karena hal tersebut akan berpengaruh pada proses pertumbuhan dari sang bayi kelak.

Augmented Reality (AR) atau Realitas Tambahan adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi kedalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut kedalam bentuk nyata dan memungkinkan user untuk berinteraksi secara *realtime* [3], [4]. Dalam teknologi *augmented reality* ada tiga karakteristik yang menjadi dasar diantaranya adalah kombinasi pada dunia nyata dan *virtual*, interaksi yang berjalan secara *real-time*, dan karakteristik terakhir adalah bentuk obyek yang berupa model 3 dimensi atau 3D [5], [6]. Teknologi AR ini biasanya sering sekali digunakan untuk anak-anak, namun AR juga bisa diterapkan untuk suatu edukasi pada kalangan usia berapapun, baik dari anak-anak, dewasa dan usia lanjut sekalipun.

Fungsi dari penggunaan teknologi AR kali ini adalah untuk mengedukasi Ibu Hamil yang sedang dalam masa kandungan pada usia 1 sampai dengan usia kandungan 9 bulan atau lebih tepatnya usia 0 sampai dengan 36 minggu. Tentu saja para Ibu yang sedang hamil tidak akan mengetahui perkembangan bayi dalam kandungannya jika bukan menggunakan teknologi USG, seperti apa dan hal baik apa saja yang harus dilakukan kepada isi dalam kandungan tersebut [6]. Selain itu teknologi *Augmented Reality* ini juga bisa digunakan sebagai media edukasi untuk para Ibu Hamil.

Berdasarkan hal yang sudah dibahas sebelumnya, maka akan dibangun sebuah aplikasi yang ditujukan untuk ibu hamil atau ibu yang sedang dalam masa usia kandungan dengan judul “*E-Pregnancy*” Aplikasi Pengenalan Masa Usia Kandungan dan Perkembangan Janin Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* Berbasis Android”. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang akan menggunakan teknologi *Augmented Reality* dimana *user* atau pengguna dapat melihat perkembangan bayinya dan dapat mengetahui hal apa saja yang dapat membuat perkembangan bayi 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 dari tugas akhir ini adalah:

1. Dapat mengedukasi Ibu yang sedang dalam masa usia kandungan atau sedang hamil.
2. Memberi tahu langkah yang tepat dilakukan dalam masa kandungan dari usia nol sampai dengan 38 minggu atau satu bulan sampai dengan usia sembilan bulan sebelum melahirkan.
3. Agar Ibu yang sedang mengandung tidak usah repot untuk datang kepada dokter kandungan tentang perawatan bayi dalam kandungan.

## 1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah dalam pembuatan tugas akhir ini, diantaranya adalah:

1. Perkembangan bayi hanya diambil setiap dua minggu mulai dari usia kandungan nol sampai dengan 38 minggu atau sekitar (Satu – Sembilan Bulan).
2. Hanya dapat digunakan pada Sistem Operasi *Smartphone* Android dengan minimal Android versi 4.1.
3. Hanya dapat memberi saran kegiatan yang baik kepada Ibu Hamil.

## 1.4 Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam pembangunan aplikasi "E-Pregnancy" ini menggunakan metodologi deskriptif, yaitu membuat deskripsi sistematis, faktual, dan akurat tentang sifat-sifat obyek penelitian. Metode penelitian ini terdiri atas metode pengumpulan data dan metode pembangunan sistem. Metode deskriptif merupakan suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang [7].

### 1.4.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi “E-Pregnancy” dengan teknologi Augmented Reality ini adalah sebagai berikut

#### 1. Studi Pustaka

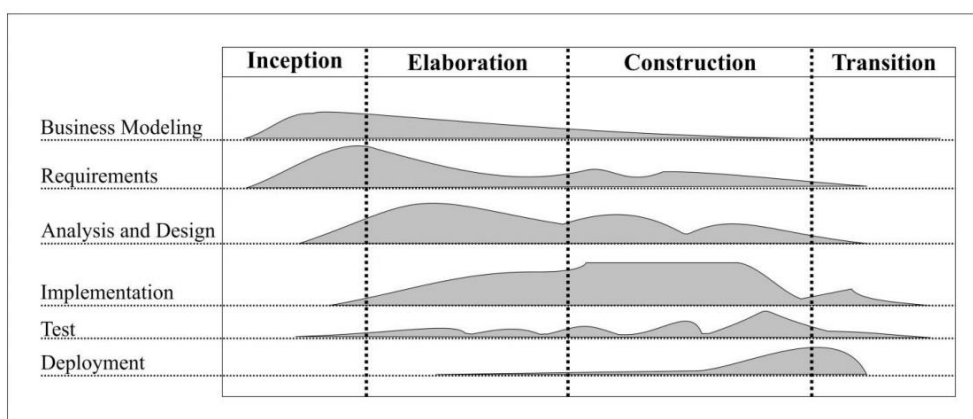
Studi Pustaka yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti, dan menelaah berbagai literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku-buku, jurnal ilmiah, situs internet, dan bacaan lainnya yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

#### 2. Kuisisioner

Kuisisioner adalah sebuah metode pengumpulan data yang nantinya data tersebut akan diolah untuk menghasilkan informasi tertentu.

### 1.4.2 Metode Pembangunan Sistem

Metode yang dipakai dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah dengan menggunakan metode RUP (*Rational Unified Process*). *Rational Unified Process* adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecturecentric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*) [8].



Gambar 1.1 Aktivitas Tahapan Pengembangan Sistem

Berikut Penjelasan dari gambar 1.1 Aktivitas Tahapan Pengembangan Sistem: [9]

### **1. Business Modelling**

*Business modeling*, membaca proses bisnis, kemudian menetapkan proses bisnis sistem, kemudian didokumentasikan ke dalam *business use case*. Business use case merupakan analisis untuk memahami bagaimana sistem harus mendukung proses bisnis yang ada pada perkembangan kehamilan.

### **2. Requirements**

*Requirements* menggambarkan kemampuan sistem. Kegiatan pengembangan yang dilakukan pada tahap ini antara lain identifikasi persyaratan user terhadap sistem, identifikasi aktor, dan identifikasi dan pengembangan use case.

### **3. Analysis and Design**

*Analysis and design* merupakan tahapan membuat rancangan sistem yang akan direalisasikan dalam bentuk implementation. Hasil dari *analysis and design* adalah *use case diagram*, *entity relationship diagram*, dan desain antar muka (*interface*).

### **4. Implementation**

Implementation merupakan proses menerjemahkan desain ke dalam pengembangan sistem.

### **5. Test**

*Test* digunakan untuk memastikan interaksi dan integrasi antar objek, seluruh kebutuhan terpenuhi dan mengidentifikasi kekurangan.

### **6. Deployment**

Kegiatan pengembangan yang akan dilakukan pada *deployment workflow* adalah menerapkan Teknologi *Augmented Reality* untuk pengenalan perkembangan usia kandungan dan janin.

Adapaun hal lain yang dijelaskan: [10]

### **1. Inception**

*Tahap dimana kita memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (business modeling) dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat (requirements).*

### **2. Elaboration**

*Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini lebih pada analisis dan desain sistem.*

### **3. Construction**

Tahap dimana kita mengembangkan komponen dan fitur-fitur sistem Implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program.

### **4. Transition**

*Tahap dimana kita deployment atau Instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh user. Aktifitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan user dan pemeliharaan.*

## **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 Sistem**

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.