

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Sahid Surakarta merupakan salah satu Universitas yang terdapat di kota Surakarta yang telah terakreditasi BAN-PT. Universitas Sahid Surakarta memiliki berbagai program studi, salah satunya adalah Program Studi Ilmu Keperawatan. Mengingat peran dari perawat sebagai lini terdepan dalam tim medis tentunya banyak hal yang diajarkan dalam perkuliahan keperawatan. Pada pendidikan Program Studi Ilmu Keperawatan ini mahasiswa juga diajarkan untuk mengenal beragam alat medis beserta fungsinya, serta ilmu-ilmu dalam dunia medis, khususnya yang menjadi tanggung jawab perawat.

Materi yang diberikan tidak hanya berupa teori namun juga berupa praktek. Praktek yang dilakukan menggunakan peralatan medis guna memperagakan penggunaan alat serta mengetahui fungsinya. Praktek yang dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan biasanya dilaksanakan di laboratorium-laboratorium Program Studi Ilmu Keperawatan.

Terdapat Sembilan laboratorium di Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Sahid Surakarta yaitu Laboratorium Keperawatan Keluarga, Laboratorium Keperawatan Komunitas, Laboratorium Keperawatan Jiwa, Laboratorium Manajemen Keperawatan, Laboratorium Peralatan Medis, Laboratorium Keperawatan Gerontik, dan Laboratorium Keperawatan Dasar.

Alat-alat medis yang dimiliki oleh Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Sahid Surakarta memiliki jenis sebanyak 99 jenis alat medis dengan total berjumlah 806 alat dengan kondisi rusak sebanyak 3 alat. Alat-alat medis disimpan di laboratorium sesuai dengan kebutuhan.

Apabila mahasiswa ingin belajar alat-alat medis yang terdapat di laboratorium bukan pada jadwal praktiknya, mahasiswa tidak dapat serta merta menggunakan laboratorium begitu saja, akan tetapi diperlukan ijin untuk mengakses laboratorium. Sementara, menambah alat-alat medis diperlukan biaya yang tidak sedikit, maka dibutuhkan solusi lain untuk mengatasinya. Solusi

lainnya adalah dibuat sebuah aplikasi untuk mahasiswa belajar mengenal alat-alat medis beserta fungsinya.

Perkembangan teknologi di Indonesia semakin pesat, hal ini turut didukung dengan perkembangan teknologi global yang juga semakin meluas. Penggunaan teknologi *augmented reality* dimana teknologi ini dapat menampilkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Aplikasi pembelajaran peralatan medis untuk Program Studi Ilmu Keperawatan di Universitas Sahid Surakarta menggunakan teknologi *augmented reality* ini diciptakan untuk memberi gambaran maupun informasi tentang alat-alat medis.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan kondisi yang sudah diuraikan dalam latar belakang, maka dapat diambil rumusan masalah adalah “Bagaimana membangun aplikasi pembelajaran peralatan medis untuk program studi Ilmu Keperawatan di Universitas Sahid Surakarta menggunakan teknologi *augmented reality*?”.

1.3 Batasan Masalah Penelitian

Batasan Masalah berguna agar pembahasan dan analisis yang dilakukan dapat terarah sesuai dengan tujuan penulisan. Batasan masalah aplikasi yang akan dibuat sebagai berikut :

- 1) Aplikasi ini dibuat berbasis *mobile*.
- 2) Aplikasi ini tidak bersifat dinamis, yaitu seluruh data belum bisa diinputkan secara langsung melalui aplikasi.
- 3) Aplikasi ini menampilkan objek dan informasi singkat alat medis yang digunakan dalam tindakan jahit/ *hecting*, sebanyak delapan objek dengan menggunakan *augmented reality technology*.
- 4) Pembuatan maupun pembahasan model delapan objek *3D* berupa : jarum, korentang dan tabung korentang, *nierbekken*, *handscoon*, *needle holder*, bak instrumen, gunting perban, gunting benang.

- 5) Penggunaan sebuah buku katalog sebagai *markerless* pada aplikasi yang dapat memberikan informasi kepada pemakai aplikasi.
- 6) Aplikasi ini dapat berjalan pada *android* spesifikasi minimum *smartphone* dengan *RAM 1 Gb*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menciptakan aplikasi yang dapat memvisualisasikan alat medis secara lebih menarik dan interaktif menggunakan teknologi *augmented reality*.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Hasil dari pembuatan aplikasi ini diharapkan akan memberikan manfaat :

- 1) Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan
 - a) Aplikasi ini memberikan salah satu alternatif untuk mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan dalam belajar mengenal alat-alat medis tanpa adanya keterbatasan waktu dan tempat dalam mengakses laboratorium keperawatan.
 - b) Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan memiliki salah satu alternatif yang baru dalam belajar mengenal alat medis secara 3D dengan aplikasi yang interaktif dan edukatif karena memberikan informasi mengenai alat medis yang ditampilkan melalui teknologi *augmented reality*.
 - c) Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan mendapatkan kemudahan dalam hal mobilitas, karena aplikasi teknologi *augmented reality* yang dijalankan melalui *mobile* ini diharapkan mempermudah mahasiswa untuk belajar dimanapun dan kapanpun, bahkan tanpa harus dengan buku.
- 2) Program Studi Ilmu Keperawatan

Manfaat aplikasi ini untuk Program Studi Ilmu Keperawatan, diharapkan dapat menjadi salah satu media baru dalam belajar mengenal alat-alat medis yang interaktif untuk menambah minat mahasiswa dalam belajar dan edukatif karena memberikan informasi mengenai alat medis yang ditampilkan.

3) Universitas Sahid Surakarta

Manfaat aplikasi ini menggunakan teknologi *augmented reality* yakni menambah sarana baru dalam pembelajaran alat medis secara interaktif guna menambah minat mahasiswa untuk belajar, serta edukatif karena memberikan informasi mengenai alat medis yang ditampilkan.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan terdiri :

1) Observasi

Metode observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan, pencatatan serta pencarian informasi mengenai peralatan medis dan fungsinya. Observasi yang dilakukan dalam penyusunan proposal tugas akhir ini yaitu dengan mencari informasi melalui buku, artikel dan media lain.

2) Wawancara

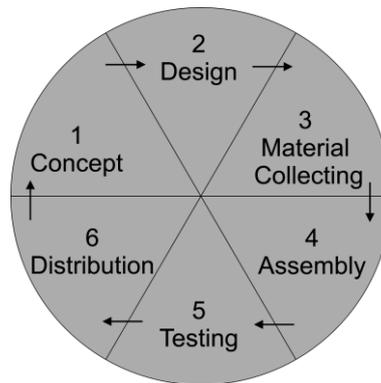
Wawancara dilakukan untuk mengetahui lebih detail informasi ataupun data yang dibutuhkan. Sumber dari wawancara merupakan karyawan yang berwenang dalam memberikan informasi yang dibutuhkan serta memahami fungsi dari alat medis di Universitas Sahid Surakarta.

3) Studi Pustaka

Studi pustaka yang dilakukan untuk mendalami teori-teori yang berkaitan dengan peralatan medis dan *Augmented Reality*.

1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengerjaan aplikasi ini adalah *Multimedia Development Life Cycle*. Pengembangan metode multimedia ini dilakukan berdasarkan enam tahap, yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution*. Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Metodologi pengembangan sistem mengacu pada metode pengembangan multimedia versi Indrawaty dkk (2013). Metode pengembangan *multimedia development life cycle* dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Diagram *Multimedia Development Life Circle*

1) *Concept*

Dalam tahapan *concept* (mengkonsep) menentukan rencana-rencana untuk aplikasi yang akan dibuat. Ide dalam pembuatan aplikasi dijabarkan secara garis besar sebagai gambaran awal. Identifikasi kebutuhan sistem aplikasi yang akan dibuat meliputi perangkat lunak (*software*) yang digunakan, serta kebutuhan-kebutuhan lain yang diperlukan dalam menjalankan aplikasi nantinya.

2) *Design*

Pada tahapan *design* atau ini dibuat spesifikasi aplikasi dalam sebuah perancangan yang lebih matang. Dilakukan pembuatan alur struktur sistem yang berjalan dalam perancangan aplikasi sementara, menganalisis kebutuhan apa saja yang digunakan dalam membangun rancangan untuk aplikasi.

3) *Material Collecting*

Pengumpulan materi adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut *clip art*, foto, animasi, 3D *model* ataupun audio. Tahap ini dapat dikerjakan secara paralel dengan tahap *assembly*. Namun dapat juga tahap *material collecting* dan tahap *assembly* akan dikerjakan secara linear dan tidak paralel.

4) *Assembly*

Tahap *assembly* adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design*. Pembuatan berupa objek 3 dimensi, katalog sebagai *markerless*, tampilan yang diinginkan serta material-material yang diperlukan kemudian diolah untuk membangun aplikasi.

5) *Testing*

Tahap pengujian dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi atau program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak.

6) *Distribution*

Pada tahap ini, aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup menampung aplikasinya maka kompresi terhadap aplikasi itu akan dilakukan dengan cara mengurangi atau bahkan menghapus material yang terdapat dalam aplikasi, hal ini dapat menurunkan kualitas dari aplikasi yang telah dibuat. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk tahap *concept* pada produk selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir dengan Judul “Aplikasi Pembelajaran Peralatan Medis Untuk Program Studi Ilmu Keperawatan di Universitas Sahid Surakarta Menggunakan Teknologi *Augmented Reality*” adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan menguraikan latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian serta sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori berisi tentang tinjauan pustaka yang dipakai dalam pembuatan tugas akhir, kerangka pemikiran dan beberapa teori dasar dari permasalahan yang diambil yang menyangkut gambaran seputar tema dan teknologi yang digunakan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Analisa dan perancangan sistem merupakan analisis rencana, data dan rancangan yang akan dibuat pada aplikasi pembelajaran

peralatan medis untuk Program Studi Ilmu Keperawatan di Universitas Sahid Surakarta menggunakan teknologi *augmented reality*. Pada bab ini turut pula dijabarkan perancangan sistem aplikasi berupa *flowchart*, *storyboard*, navigasi dan perancangan interaktif.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL

Implementasi dan analisis hasil menunjukkan tentang hasil aplikasi pembelajaran peralatan medis untuk Program Studi Ilmu Keperawatan di Universitas Sahid Surakarta menggunakan teknologi *augmented reality* dengan menggunakan gambar serta pembahasan masalah mulai dari tahap awal hingga tahap akhir.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dan saran menguraikan kesimpulan yang merupakan hasil penjabaran dari tujuan pembuatan aplikasi serta saran untuk pengembangan aplikasi yang lebih baik.