

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia angka partisipasi olahraga masih sangat rendah. Pada 2015, jumlah yang rutin berolahraga belum mencapai sepertiga dari total penduduk, hanya 27,61 % penduduk Indonesia yang melakukan olahraga minimal sekali dalam seminggu. Hal ini berarti dari setiap 100 penduduk Indonesia berumur 10 tahun ke atas, hanya sekitar 28 orang yang aktif berpartisipasi dalam kegiatan olahraga, sedangkan 72 orang lainnya tidak rutin berolahraga. Fenomena ini menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat Indonesia dalam berolahraga secara umum relatif masih rendah (BPS, 2016). Padahal masyarakat dalam berolahraga semakin dipermudah dengan ketersediaan aplikasi kebugaran tubuh yang memudahkan berolahraga di rumah . Salah satu contoh aplikasi kebugaran yaitu *home work*. Aplikasi *home work* merupakan aplikasi kebugaran program latihannya tanpa menggunakan alat bantu olahraga, pada aplikasi ini disediakan kategori program latihan, diantaranya : membentuk otot bahu, membentuk otot dada, membentuk otot perut, membentuk otot lengan, membentuk otot kaki. Proses kerja aplikasi ini pengguna memilih salah satu kategori program latihan yang dipilih, kemudian sistem akan memberikan arahan dengan menunjukan gerakan animasi 2D sesuai pilihan program latihan yang dipilih. Kelemahan dari aplikasi ini yaitu, dalam memilih suatu program latihan masih manual dengan menekan tombol program latihan yang dipilih, hal ini membuat sulit ketika sedang berolahraga untuk

mengganti kategori program latihan yang lain, objek yang digunakan pada aplikasi kebugaran menggunakan objek *2D*, hal ini membuat objek kurang jelas dalam mempraktikannya sebuah gerakan tersebut, sebelumnya sudah ada beberapa penelitian tentang aplikasi fitness salah satunya penelitian dari (Aulia dkk, 2012). Penelitian ini berisi tentang visualisasi panduan fitnes yang menggunakan objek *3D*, dengan menggunakan teknologi augmented reality dengan deteksi marker. Kekurangan pada penelitian ini yaitu deteksinya menggunakan *marker*, *marker* adalah suatu pola yang didesain dalam bentuk titik-titik hitam yang dapat dikenali oleh *webcam* Kelemahan dari *marker* yaitu harus selalu terlihat dalam sudut pandang kamera. Begitu kamera bergerak ke sudut pandang lain, dan *marker* tersebut hilang dari pandangan Kelemahan ini tidak terdapat dalam *markerless AR*, karena tetap bisa memperkirakan posisi dan orientasi kameranya meskipun kamera tersebut bergerak ke sudut pandang lain, penelitian lain yang berkaitan dengan Augmented reality yaitu penelitian dari (Putra dkk, 2017). Penelitian ini berisi tentang mengembangkan sebuah aplikasi Augmented Reality Markerless Teknik Dasar Olahraga Bulutangkis, aplikasi ini mampu menampilkan animasi dalam bentuk 3 dimensi beserta narasi kelemahan pada penelitian ini tidak terdapat pengujian *markerless* terhadap cahaya, pengujian ini penting agar mengukur tingkat sensitifitas *markerless*.

Melihat dari hal tersebut maka perlu dimasukkannya peran teknologi *Augmented Reality* yang menggunakan deteksi *markerless* agar objek bisa terlihat *3D* dan terlihat lebih jelas dan nyata dalam pergerakan objek. Pada deteksi *markerless* objek bisa

muncul dengan suara yaitu dengan menerapkan konsep *Speech recognition*, *Speech Recognition* merupakan sistem yang digunakan untuk mengenali perintah kata dari suara manusia dan kemudian diterjemahkan menjadi suatu data yang dimengerti oleh komputer (Melissa , 2008) seperti pada penelitian (Buana dan Aji P, 2015) Penelitian ini pembuatan aplikasi pembelajaran anatomi tubuh pada manusia dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* dan *Speech Recognition*. Pada penelitiannya *speech recognition* digunakan sebagai perintah utama, sehingga dapat mempermudah dalam suatu perintah, kelemahan penelitian dari (Buana dan Aji P, 2015) yaitu tidak terdapatnya pengujian fungsional terhadap system *speech recognition*, pengujian ini penting untuk melihat tingkat akurasi ketepatan pengenalan suara.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan tersebut, maka tujuan penelitian ini akan mengembangkan integrasi *speech recognition* dan *Augmented Reality* berbasis Markerles pada aplikasi fitness, Menguji fungsional Markerles terhadap intensitas cahaya pada aplikasi Fitnes dengan tujuan untuk mengukur tingkat sensitifitas markerless, menguji fungsional *speech recognition* terhadap jarak kedekatan dengan microphone dan pengujian terhadap tingkat kebisingan suara pada aplikasi fitness dengan tujuan pengujian ini penting untuk melihat tingkat akurasi ketepatan pengenalan suara.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana mengintegrasikan *speech recognition* dan *Augmented Reality* berbasis Markerles pada aplikasi fitness?
2. Bagaimana Menguji fungsional Markerles terhadap intensitas cahaya pada aplikasi Fitness?
3. Bagaimana Menguji fungsional *speech recognition* terhadap jarak kedekatan dengan microphone dan pengujian terhadap tingkat kebisingan suara pada aplikasi fitness?
4. Bagaimana menguji efektifitas penggunaan integrasi *speech recognition* dan *Augmented Reality* berbasis Markerles pada aplikasi fitness?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Aplikasi dijalankan pada *platform android* minimal *Nougatt*
2. Aplikasi mengenali perintah suara sesuai dengan yang ada di *database*
3. Aplikasi menampilkan animasi *3D* gerakan dasar *Fitness* dengan deteksi *markerless*
4. Aplikasi menampilkan animasi *3D* gerakan dasar *Fitness* dengan *Teknologi Augmented Reality*

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. mengintegrasikan *speech recognition* dan *Augmented Reality* berbasis Markerles pada aplikasi fitness
2. Menguji fungsional Markerles terhadap intensitas cahaya pada aplikasi Fitness
3. Menguji fungsional *speech recognition* terhadap jarak kedekatan dengan microphone dan pengujian terhadap tingkat kebisingan suara pada aplikasi fitness
4. Menguji efektifitas penggunaan integrasi *speech recognition* dan *Augmented Reality* berbasis Markerles pada aplikasi fitness

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang di dapat dari penelitian adalah Mengetahui pembuatan aplikasi Fitness dengan metode *Speech Recognition* menggunakan teknologi *Augmented Reality* untuk *platform android*, mengetahui penerapan metode *Speech Recognition* kedalam aplikasi *Fitness* pada *platform android*, Mengetahui penerapan *Markerless* pada *Augmented Reality* untuk aplikasi *Fitness* pada *platform android*, memudahkan dalam berolahraga di dalam rumah tanpa alat bantu olahraga dan tanpa perlu keluar rumah dan Mengetahui gerakan dasar *Fitness*

1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian ini diantaranya yaitu:

A. Konsep (*Concept*)

Yaitu menentukan tujuan, identifikasi audiens, macam aplikasi (presentasi,interaktif, dan lain-lain), tujuan aplikasi (informasi, hiburan, latihan, pendidikan dan lain-lain), dan spesifikasi umum, serta membuat analisis *Konseptual*.

B. Perancangan (*Design*)

Yaitu membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur objek, dan kebutuhan material proyek, seperti perancangan struktur navigasi, perancangan diagram transisi, perancangan tampilan, *storyboard* dan lain-lain. Tahapan ini juga mempengaruhi terhadap tahapan selanjutnya dari pembuatan produk multimedia.

C. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan seperti pengumpulan gambar, pengambilan foto, pengumpulan audio dan lain-lain yang diperlukan untuk tahap berikutnya.

D. Pembuatan (*Assembly*)

Merupakan tahap dimana seluruh obyek multimedia dibuat. Pembuatan didasarkan pada storyboard, flowchart view dan diagram transisi yang berasal dari tahap design.

E. Pengujian (*Testing*)

Tahap ini dilakukan setelah tahap pembuatan dan seluruh data telah dimasukkan. Pengujian pada tahap ini menggunakan *Alpha Testing* dan *beta testing*,

F. Distribusi (*Distribution*)

Pada tahap ini aplikasi multimedia ini akan digandakan dengan menggunakan build application atau media penyimpanan lainnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang garis besar keseluruhan penelitian. Terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memuat dasar-dasar teoritis maupun penjelasan umum yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III METODOLOGI

Bab ini berisi tentang metode yang digunakan dalam pembahasan serta langkah-langkah penyelesaian masalah selama melakukan penelitian Langkah-langkah tersebut memuat konsep dari metode yang digunakan, analisis kebutuhan, perancangan serta uraian- uraian lainnya yang berkaitan dengan penelitian yang akan dibahas.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil dari proses analisis dan perancangan yang telah dilakukan serta pembahasan yang meliputi penjelasan mengenai aplikasi yang telah dibangun.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang merupakan rangkuman dari pembahasan masalah pada penelitian dan saran yang perlu diperhatikan berdasarkan keterbatasan-keterbatasan yang ada dalam penggunaan sistem yang telah dibangun dalam penelitian serta untuk bahan evaluasi dasar pengembangan sistem atau penelitian selanjutnya.