

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada zaman sekarang teknologi sudah berkembang dengan cepat. Perkembangan tersebut bisa dirasakan dengan keluarnya teknologi baru dalam selang waktu yang sedikit. Dari salah satu teknologi tersebut, *Augmented Reality* mengalami perkembangan yang sangat baik pada zaman ini. *Augmented Reality* telah dipakai dimana saja, mulai dari digunakan untuk teknologi militer sampai dengan digunakan untuk hiburan pribadi.

Augmented Reality (AR) adalah teknologi dimana komputer menghasilkan lapisan tambahan yang merupakan komponen digital di atas sebuah dunia nyata dan membuatnya lebih bermakna melalui kemampuan untuk berinteraksi dengan komponen digital tersebut. AR dikembangkan menjadi aplikasi dan digunakan pada perangkat *mobile* untuk memadukan komponen digital ke dunia nyata sedemikian rupa dan terlihat keduanya merupakan satu kesatuan, tetapi juga dapat dikatakan terpisah dengan mudah.

Teknologi *Augmented Reality* mempunyai banyak kegunaan, salah satunya digunakan sebagai hiburan. Contoh game yang menggunakan teknologi AR yaitu Pokemon GO, dimana pemain bisa menangkap pokemon di layar handphone dengan latar belakang dunia nyata. Game berteknologi AR ini terkenal di seluruh dunia yang membuat pemain lebih sering keluar rumah dan berinteraksi dengan orang-orang lainnya. Kegunaan lain dari teknologi AR adalah untuk memberi informasi seperti informasi pada museum, dalam menunjukkan lukisan dan patung pada galeri seni, bahkan AR dapat menunjukkan posisi tempat restoran menggunakan aplikasi Yelp. AR juga dapat digunakan sebagai menu makanan, dimana *Augmented Reality* tersebut bekerja dengan memproyeksikan makanan yang ada di menu makanan.

Pada kebanyakan aplikasi makanan memberikan bentuk dan tampilan menu makanan secara monoton. Sehingga pelanggan hanya dapat melihat beberapa gambar makanan dari menu makanan tanpa melihat bentuk model makanan sebenarnya. Hal tersebut akan menyebabkan perbedaan bentuk dan

tampilan makanan dengan ekspektasi pelanggan terhadap makanan yang disajikan.

Banyak restoran di Indonesia memiliki buku menu restoran yang memvisualisasikan menu makanan yang dijual dengan gambar. Akan tetapi, tidak semua menu makanan memiliki gambar karena hanya menu favorit restoran saja yang memiliki gambar. Bahkan, ada pula restoran yang hanya menyajikan buku menu tanpa menyertakan gambar visualisasi makanan yang dijual. Ditambah lagi jika restoran tersebut adalah restoran yang menyajikan makanan luar negeri yang dimana menggunakan bahasa negara tersebut. Seperti contohnya restoran sushi Jepang yang beberapa orang tidak mengenal nama dan isi makanan tersebut. Karena itu, banyak pelanggan yang bertanya kepada pelayan isi menu makanan yang akan mereka pesan dan itu akan membuang waktu pelayan dan pelanggan di dalam restoran.

Penulis ingin membuat aplikasi menggunakan *Augmented Reality (AR)* didalam aplikasi menu restoran untuk membantu pelanggan dalam memilih makanan mereka dan membantu kerja pelayan dalam menjelaskan menu di restoran mereka.

1.2. Rumusan Masalah

Pada umumnya, pengunjung restoran sushi Jepang bertanya kepada pelayan mengenai menu yang ditawarkan. Pertanyaan yang sering ditanyakan yaitu satu porsi makanan bisa dihidangkan untuk berapa orang, bahan makanan apa yang digunakan untuk membuat makanan tersebut dan bentuk makanan tersebut seperti apa. Tidak semua pelayan restoran mampu menjawab pertanyaan pengunjung restoran secara rinci. Karena itu, Penulis membuat aplikasi ini untuk memudahkan pelanggan memvisualisasikan produk makanan di restoran tersebut. Adapun rumusan masalah dari penguraian identifikasi masalah di atas sebagai berikut:

- Bagaimana aplikasi ini dapat menjelaskan detail menu kepada pelanggan?
- Bagaimana aplikasi ini dapat bermanfaat untuk pelanggan dan pihak restoran?

1.3. Ruang Lingkup

Dalam skripsi ini, Penulis akan mencakup beberapa pembahasan mengenai fungsi-fungsi dari aplikasi tersebut. Terdapat 2 aplikasi yang akan dibuat, yaitu aplikasi *mobile* untuk *smartphone* Android dengan versi minimum 4.1 (*Jellybean*) dan aplikasi web.

Aplikasi yang berada di *smartphone* akan digunakan sebagai aplikasi menu restoran Sushi Jepang yang dapat diakses oleh *user*. Aplikasi yang berada di *smartphone* akan bekerja sebagai berikut:

1. *Database* berisi menu makanan dan minuman yang terdiri dari:
 - a. Jenis - jenis Sushi
2. Memiliki panduan penggunaan aplikasi secara interaktif
3. *Scan marker* untuk visualisasi menu makanan dan minuman.
4. Menyimpan hasil pemesanan makanan dan minuman pelanggan.
5. *Sync* hasil dari pemesanan makanan dan minuman ke server.

Hasil dari sinkronisasi akan diterima oleh server yang bekerja dengan menggunakan aplikasi web. Aplikasi web ini akan bekerja sebagai berikut:

1. *Login* untuk server.
2. Mendapat masukan dari hasil pemesanan makanan dan minuman.

1.4. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah membuat aplikasi menu restoran sushi Jepang yang memanfaatkan teknologi *augmented reality*.

Manfaat dari aplikasi ini adalah untuk memudahkan pelanggan dalam memvisualisasikan menu pesanan yang akan dipesan dan memudahkan restoran dalam proses pemesanan makanan.

1.5. Metodologi

Metode yang digunakan dalam perancangan aplikasi menu restoran dengan *Augmented Reality* adalah dengan mempelajari SDK untuk mengaplikasikan *Augmented Reality* dalam aplikasi mobile berbasis Android. Aplikasi ini akan dibuat dengan menggunakan aplikasi Unity dan SDK Vuforia sebagai sarana pengaplikasian *Augmented Reality* pada aplikasi menu restoran yang akan dibuat. Selain itu, akan dibuat juga aplikasi web dengan Adobe Dreamweaver dan MySQL sebagai server aplikasi menu restoran yang akan dibuat.

Penulis menggunakan metode *Marker-Based Augmented Reality* dalam pembuatan konten *Augmented Reality* di aplikasi ini. *Marker-Based Augmented Reality* merupakan metode *Augmented Reality* dimana diperlukan sebuah *marker*, yaitu objek berupa tanda khusus yang harus dipindai untuk menampilkan konten *Augmented Reality*. Objek *marker* dapat berupa gambar dua dimensi maupun objek tiga dimensi.

Penulis akan melakukan beberapa metode untuk bisa merancang aplikasi ini, yaitu:

- Mempelajari Unity

Unity adalah sebuah *game engine* yang berbasis cross-platform. Unity dapat digunakan untuk membuat game untuk bermacam platform, mulai dari Windows, Android, iOS, Web bahkan *Game Console* seperti PS4.

Meskipun merupakan sebuah *game engine*, Unity dapat difungsikan untuk membuat aplikasi mobile. Unity merupakan sarana pembuatan aplikasi *Augmented Reality* paling mudah, terlebih karena SDK Vuforia yang akan digunakan memiliki integrasi yang baik dengan Unity. Maka dari itu, penulis harus mempelajari Unity terlebih dahulu.

- Mempelajari SDK Vuforia

Vuforia merupakan *platform* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi *Augmented Reality*. Vuforia menyediakan *Software Development Kit* (SDK) yang diperlukan untuk perancangan aplikasi dengan *Augmented Reality* untuk berbagai perangkat bersistem operasi seperti Android, iOS, dan Windows. Penulis akan mempelajari SDK Vuforia untuk Unity sebagai sarana perancangan aplikasi menu restoran.

- Membuat aplikasi mobile dengan Unity dan SDK Vuforia

Setelah mempelajari Unity dan SDK Vuforia, penulis akan membuat aplikasi menu restoran dengan *Augmented Reality* untuk perangkat mobile sebagai *client* dengan menggunakan Unity dan SDK Vuforia. Perancangan aplikasi *mobile* dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman C#.

- Mempelajari Adobe Dreamweaver

Dreamweaver adalah alat pengembangan untuk membuat, menerbitkan, dan mengelola situs web dan konten mobile. Program ini menyediakan *User Interface* bagi pengguna untuk membuat dan mengedit halaman web di lingkungan untuk menjadi lebih *user-friendly*. Dreamweaver mendukung banyak bahasa markup, termasuk PHP, HTML, XML, CSS, dan JavaScript. Penulis akan mempelajari Adobe Dreamweaver sebagai sarana perancangan aplikasi server.

- Mempelajari MySQL

MySQL adalah Sistem Manajemen Database Relasional open source yang tersedia secara bebas yang menggunakan *Structured Query Language* (SQL).

SQL adalah bahasa yang paling populer untuk menambahkan, mengakses dan mengelola konten dalam database. Hal ini paling terkenal karena pemrosesannya yang cepat, kehandalan, kemudahan dan fleksibilitas penggunaan yang terbukti. Penulis akan mempelajari

- Membuat aplikasi web dengan Adobe Dreamweaver dan MySQL

Setelah mempelajari Adobe Dreamweaver dan MySQL, penulis akan membuat aplikasi web sebagai server dengan menggunakan Adobe Dreamweaver dan MySQL. Aplikasi web ini akan dibangun dengan Bahasa pemrograman PHP.

- Membuat model 3D makanan menggunakan 3ds Max

3ds Max merupakan *software* yang memberikan *user* dalam pembuatan model 3D, *rendering*, animasi dan alat ompositing untuk membantu menciptakan visual berkualitas sinematik.

Penulis akan membuat desain makanan 3D menggunakan *software* 3ds Max untuk menampilkan makanan pada saat pelanggan membuka fitur *augmented reality* pada aplikasi android.

Metode-metode yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini antara lain:

1.5.1. Metodologi Perancangan

Dalam proyek ini, Penulis menerapkan metode *waterfall* dalam pembuatan aplikasi. *Waterfall Model* mengusulkan pendekatan sistematis dan sekuensial terhadap pengembangan software. *Waterfall* merupakan contoh dari proses *plan-driven*. Jadi, sebelum melakukan proses aktivitas harus merencanakan rencana dan jadwal yang akan dikerjakan.

Tahap-tahap dari metode *waterfall* adalah:

1. *Requirement analysis and definition*
2. *System dan design software*
3. *Implementation and unit testing*
4. *Integration and system testing*
5. *Operation and maintenance*

Waterfall cocok untuk proyek kecil yang mempunyai persyaratan yang jelas.

1.5.2. Metodologi Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk pembuatan aplikasi ini melalui kuesioner terhadap 100 orang responden bagi orang yang pernah berkunjung ke restoran. Dengan ini, Penulis dapat membuat aplikasi yang dinilai menarik di mata responden.

Metodologi pengumpulan data selanjutnya adalah dengan cara melalui studi literatur. Metode ini dilakukan dengan cara membaca, mencatat, mengutip dan merangkum sumber literatur yang berasal dari buku referensi, artikel, sumber internet, jurnal serta sumber lainnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Bab 1 Pendahuluan

Pada bab ini akan dijelaskan tentang latar belakang pemilihan topik skripsi, ruang masalah pemilihan topik, ruang lingkup aplikasi, tujuan yang

ingin dicapai, manfaat yang diharapkan, metodologi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi serta sistematika penulisan laporan skripsi.

Bab 2 Landasan Teori

Pada bab ini, akan membahas segala teori yang digunakan dalam perancangan topik skripsi dan pengembangan aplikasi.

Bab 3 Metodologi

Pada bab ini, akan menjelaskan analisa *user* dari hasil kuesioner, analisa aplikasi yang sejenis serta membahas tentang metode dan perancangan aplikasi.

Bab 4 Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini akan membahas tentang spesifikasi aplikasi mulai dari perangkat keras sampai ke perangkat lunak. Setelah itu membahas tentang pemasangan aplikasi dan penggunaannya. Di bab ini juga menjelaskan penggunaan aplikasi web untuk *Administrator*. Dan terakhir melakukan evaluasi aplikasi tersebut.

Bab 5 Simpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan yang berkaitan dengan hasil analisa yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya. Pada bab ini penulis menyertakan saran agar meningkatkan sistem kinerja aplikasi tersebut.

