

BAB III. LANDASAN TEORI

3.1. Animasi

Animasi merupakan kumpulan objek yang secara khusus disusun untuk mengikuti alur pada hitungan waktu yang sudah ditentukan sehingga tampak seperti gambar yang bergerak. Objek tersebut dapat berupa tulisan, gambar makhluk hidup, gedung, dan lain sebagainya. Bagi beberapa orang, animasi adalah pengolahan sebuah gambar tangan menjadi gambar bergerak dengan komputerasi. Pada awalnya animasi dibuat pada lembaran kertas yang diberi gambar tangan secara urut dan teratur. Saat ini semakin berkembangnya teknologi komputer, untuk membuat konten animasi tidak diperlukan gambar diatas kertas melainkan langsung dari komputer dengan aplikasi tertentu.^[7]

Berikut jenis animasi berdasarkan bentuk karakternya :

a. Animasi 2 Dimensi

Animasi ini paling sering muncul di televisi setiap hari atau biasa disebut dengan film kartun (*cartoon*). *Cartoon* sendiri memiliki arti yaitu gambar lucu. Film kartun dibuat sebagai film animasi untuk menghibur dengan menggunakan gambar – gambar karakter yang lucu dan menarik. Film kartun biasa menceritakan tentang petualangan, kehidupan sehari – hari, fantasi, *superhero*, dan cerita tentang hewan yang identik sebagai tontonan untuk anak kecil.

Penggunaan kartun pada film baru dimulai pada akhir abad ke-19. Praxinoscope, alat pemutar animasi paling kuno ditemukan pada 1877 oleh ilmuwan asal Prancis, Charles-Emile Reynaud. Ia juga dikenal sebagai kartunis pertama di dunia dalam sejarah gambar bergerak. Awalnya, film kartun memakai teknik stop motion. Gambar strip dicetak di atas film, yang kemudian diproyeksikan perframe film ke dinding dengan kecepatan 24 frame perdetik. Kini, film kartun merupakan salah satu kategori film paling digemari di dunia. Meski diidentikkan dengan tontonan untuk anak-anak, film kartun bisa menjadi tontonan untuk semua usia.^[4]

b. Animasi 3 Dimensi

Dengan perkembangan yang semakin pesat pada bidang teknologi dan komputer, sehingga berdampak pada kemajuan pembuatan animasi dan lahirlah animasi 3 dimensi (3D). Animasi 3D merupakan hasil dari pengembangan pada animasi 2D. Bentuk dari karakter pada film animasi 3D terlihat lebih nyata mendekati dengan perwujudan manusia di dunia nyata. Animasi ini memiliki volume atau kedalaman (*height, width, depth*) tidak hanya tinggi dan lebar. Objek pada animasi 3D bisa berputar dan bergerak layaknya objek asli, serta tampilannya seolah – olah nyata dan hidup.

3.2. Multimedia

Multi yang berarti banyak dan media artinya adalah sebuah perantara untuk menyampaikan pesan. Multi dan media merupakan 2 kata pembentuk kata multimedia. Jadi multimedia itu sendiri berarti perantara untuk menyampaikan pesan yang tersusun dari 1 elemen atau banyak. Atau dalam definisinya, multimedia merupakan sebuah wadah atau sarana komunikasi yang menggabungkan atau menyatukan gambar, animasi, grafik, teks, animasi audio, dan media lain. Kombinasi dari beberapa elemen tersebut dapat dipublikasikan untuk disimpan, dikirim, dan diproses melalui perangkat tertentu.^[10]

Multimedia dikelompokkan dengan variabel yang bervariasi. Berdasarkan sifat penggunaannya, multimedia dikelompokkan menjadi 3 jenis, berikut 3 jenis multimedia, yaitu :

- a. Multimedia Interaktif, multimedia jenis ini memungkinkan pengguna untuk mengontrol komponen – komponen didalamnya dan kapan elemen dalam multimedia akan dikirimkan dan ditampilkan.
- b. Multimedia Hiperaktif, memanfaatkan hubungan antara komponen – komponen yang ada dalam multimedia. Memiliki sifat yang interaktif, membuat penggunanya dapat memilih informasi sesuai dengan apa yang diinginkan menggunakan tautan yang disediakan.^[10]

- c. Multimedia Linier, jenis ini pengguna hanya sebagai penonton saja. Pengguna hanya bisa menikmati multimedia yang disajikan dan tidak bisa mengontrolnya sendiri.

3.3. Sholat

Sholat merupakan rukun islam yang kedua setelah syahadat. Sholat menjadi ibadah yang diwajibkan Allah, oleh karena itu sholat merupakan tiang agama. Ibadah sholat terdiri dari beberapa gerakan dan juga bacaan disetiap gerakannya, diawali dengan niat dan diakhiri dengan salam. Sebagai seorang muslim tidak boleh sembarangan dalam melaksanakannya. Agar sholat dapat diterima oleh Allah, diperlukan ilmu dan pemahaman tentang sholat sesuai dengan ajaran Rasulullah SAW. Saat melaksanakan sholat, seorang muslim harus mengikuti tuntunan yang diajarkan oleh Rasulullah. Gerakan sholat terdiri dari :

- a. Takbiratul Ihram

Takbiratul Ihram adalah gerakan dengan mengangkat secara bersamaan kedua tangan sampai setara dengan daun telinga kemudian melakukan sedekap didada.

- b. Ruku

Ruku adalah gerakan yang dilakukan dengan membungkukkan badan hingga membentuk sudut 90 derajat dengan pandangan lurus ke arah tempat sujud. Pada saat ruku kedua tangan menumpu badan pada lutut.

- c. Sujud

Sujud adalah gerakan yang dilakukan dengan cara menempelkan dahi ke lantai dengan kedua tangan terbuka lebar menapak pada lantai disisi wajah untuk laki – laki, dan kedua tangan menempel pada sisi wajah dan menapak pada lantai untuk perempuan.

- d. Tasyahud Awal dan Akhir.

Tasyahud adalah gerakan duduk dengan menempatkan pantat diatas kaki dan melakukan penekanan pada kaki. Jari kaki kanan menekuk pada lantai.

- e. Salam.

Gerakan terakhir adalah salam. Salam dilakukan dengan menolehkan kepala ke kanan dan kiri, diikuti dengan bacaan salam.

3.4. Augmented Reality

Augmented Reality atau biasa disingkat AR merupakan gabungan objek buatan berbentuk tiga dimensi ataupun dua dimensi, ke lingkungan nyata di sekitar pengguna secara *real time*. AR menampilkan objek yang membuat pengguna dapat berinteraksi dengan objek tersebut di lingkungan nyata sehingga menghasilkan persepsi baru.^[5] Dengan teknologi ini informasi dapat disisipkan ke dunia maya kemudian akan ditampilkan di dunia nyata dengan alat pendukung seperti kamera smartphone, webcam, komputer, atau kacamata khusus. Manusia tidak bisa melihat objek mata dengan mata telanjang tanpa bantuan alat, untuk itu diperlukan perantara berupa kamera dan komputer untuk mengidentifikasi objek yang nantinya objek tersebut akan disisipkan ke dunia nyata.^[2]

Augmented Reality memiliki dua metode pengembangan, yaitu :

a. Marked Augmented Reality (Marker Based Tracking)

Pada metode ini menggunakan sebuah objek lain untuk menjadi marker atau ilustrasi hitam putih dengan latar belakang putih dan batas hitam. Sistem akan mengidentifikasi marker kemudian mengenali posisi dan orientasi selanjutnya akan memunculkan gambar virtual 3D dengan sumbu X,Y, dan Z serta titik (0,0,0). Metode ini sudah mulai dikembangkan sekitar 1980-an kemudian implementasikan pada *Augmented Reality* pada 1990-an dan selanjutnya dikembangkan.^[2]

b. Markerless Augmented Reality

Metode yang pada saat ini sedang dikembangkan adalah “Markerless Augmented Reality”, metode ini tidak memerlukan objek sebagai marker untuk memunculkan gambar virtual 3D. Qualcomm menyediakan alat untuk mempermudah pengembangan metode markerless pada *Augmented Reality* berbasis mobile.. Qualcomm mengembangkan metode markerless ini dengan teknologi yang mereka andalkan yaitu *Motion Tracking*, *3D Object Tracking*, dan *Face Tracking*.^[2]

3.5. Android

Android adalah sistem operasi yang dirancang oleh Google dengan basis kernel Linux untuk mendukung kinerja perangkat elektronik layar sentuh, seperti tablet atau smartphone. Jadi, *android* digunakan dengan sentuhan,

gesekan ataupun ketukan pada layar gadget anda. *Android* bersifat *open source* atau bebas digunakan, dimodifikasi, diperbaiki dan didistribusikan oleh para pembuat ataupun pengembang perangkat lunak. Dengan sifat *open source* perusahaan teknologi bebas menggunakan OS ini diperangkatnya tanpa lisensi alias gratis.^[9]

3.6. Unity 3D

Unity 3D adalah aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan game multi platform yang didesain untuk mudah digunakan. Unity termasuk aplikasi yang bagus karena memiliki perpaduan bersama aplikasi professional. Unity memiliki editor dengan user interface yang mudah dipahami dan sederhana. Editor ini menjadi nomor satu dalam ranking editor game setelah dilakukan riset dan perbaikan selama ribuan jam.

Untuk OpenGL dan DirectX unity hadir dengan grafis tingkat tinggi. Unity dapat berjalan berbagai format file, terlebih untuk format file umum seperti format dari art applications. Unity dapat berjalan pada versi 64-bit serta beroperasi pada Window maupun Mac OS. Unity juga dapat digunakan untuk membangun game untuk segala jenis platform seperti Window, *Android*, IOS, Wii dan Mac.^[3]

3.7. Blender

Blender merupakan aplikasi design pada komputer yang membantu pengguna untuk menciptakan suatu animasi ataupun gambar dengan kualitas tinggi menggunakan geometri 3D (tiga dimensi). Selain untuk membuat suatu animasi atau model tiga dimensi, aplikasi Blender sudah mumpuni untuk 2 dimensi dan 3 dimensi *tracking*, *digital sculpting*, *video editing*, *postproduction*, dan untuk membuat game. Aplikasi ini dapat beroperasi di berbagai platform sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan lain-lain.

Blender memiliki perbedaan dengan perangkat lunak 3D design lainnya karena aplikasi Blender merupakan perangkat lunak yang *open source* serta dapat digunakan secara gratis. Proyek open source pada aplikasi Blender mengajak para penggunanya untuk ikut serta mengembangkan ataupun membiayai pengembangan aplikasi ini. Dengan karakteristik nya yang bersifat

open souce atau terbuka, *source code* asli dari Blender bisa diperoleh oleh semua orang. *Developer* dari Blender berharap kepada mereka memperoleh *source code*-nya dapat membantu pengembangan aplikasi kedepannya untuk dapat menambahkan fitur atau melakukan perbaikan pada aplikasi Blender.^[8]

3.8. Vuforia

Vuforia *Engine* adalah platform yang paling banyak digunakan untuk pengembangan AR, dengan dukungan untuk ponsel, tablet, dan kacamata terkemuka. Vuforia ini merupakan komponen penting dalam pengembangan AR karena berisi *library* dan database yang akan diimport ke Unity untuk menciptakan aplikasi AR.^[11] Pengembang dapat dengan mudah menambahkan fungsionalitas computer vision tingkat lanjut ke aplikasi *Android*, iOS, dan UWP, untuk menciptakan pengalaman AR yang berinteraksi secara realistis dengan objek dan lingkungan. Sejak versi 2017.2, Unity mengintegrasikan Vuforia *Engine*, membuatnya semakin mudah untuk menciptakan pengalaman augmented reality yang canggih.^[13]

3.9. Interaksi Manusia dan Komputer

A. Pengertian

Interaksi manusia dan komputer atau biasa disebut IMK merupakan ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dan komputer yang meliputi perancangan, evaluasi, dan implementasi antarmuka pengguna komputer agar mudah digunakan oleh manusia. IMK berusaha menemukan cara yang paling efisien untuk merancang pesan yang disampaikan oleh komputer ke pengguna secara elektronik. Dengan manusia melakukan kegiatan interaksi dengan komputer melalui serangkaian proses dan dialog, keduanya akan saling memberi *feedback* dari antarmuka yang ditampilkan komputer dan memperoleh hasil akhir berupa informasi yang diharapkan.^[14]

B. Merancang User Interface yang Baik

Aplikasi yang baik adalah aplikasi yang memiliki tampilan antarmuka yang baik, mudah digunakan, mudah dipahami pengguna, dan tidak membuat pengguna merasa kesulitan atau cepat bosan dengan

tampilan antarmukanya. Merancang tampilan antarmuka yang baik kerap menjadi beban seorang *programmer* dalam membangun aplikasi. Membangun sebuah tampilan antarmuka yang berkualitas merupakan satu proses yang kompleks, serta memerlukan kreativitas yang tinggi dan pengalaman dalam menganalisis kebutuhan pengguna. Untuk seseorang yang baru dalam membuat *user interface* dapat menggunakan *Eight Golden Rules of Interface Design* yang merupakan petunjuk dasar dalam merancang sebuah *user interface*, yaitu :

a. Konsistensi

Dalam merancang antarmuka, konsistensi antar halaman dalam satu aplikasi atau aplikasi lain yang masih berhubungan sangat dibutuhkan. Ini sangat membantu pengguna, terutama pengguna baru agar dapat mudah memahami halaman yang memiliki keterhubungan satu sama lainnya. Pengguna akan lebih nyaman dalam mengeksplorasi aplikasi yang digunakan.

b. *Universal Usability*

Seorang perancang *user interface* harus melihat secara luas siapa saja pengguna aplikasinya nantinya, perlu diperhatikan latar belakang para pengguna, budaya dan bahasa, juga variasi setiap pengguna dalam tingkat pemahaman terhadap aplikasi.

c. Umpan balik yang informatif

Umpan balik yang dimaksud tidak harus selalu berupa pesan informasi dari aplikasi ke pengguna, tetapi dapat berupa tanda atau perubahan desain pada aplikasi ketika pengguna melakukan aksi, dengan demikian pengguna akan mengetahui bahwa aksinya sudah direspon oleh aplikasi. Sebagai contoh memberika animasi perubahan warna pada tombol “*Save*” atau “*Submit*”.

d. Desain dialog untuk menghasilkan penutupan

Pada poin ini sebenarnya termasuk sudah termasuk dalam *informative feedback*, dengan menyampaikan bahwa aksi yang dilakukan oleh pengguna sudah selesai.

e. Mencegah kesalahan

Tujuan dari poin ini agar pengguna tidak melakukan kesalahan dalam menjalankan proses. Contohnya pada pengisian formulir pendaftaran, ketika pengguna salah melakukan inputan tanggal, sistem akan cepat mendeteksi kesalahan dan memberikan informasi yang mudah dipahami pengguna agar dapat segera menangani kesalahan.

f. Mudah kembali ke tindakan sebelumnya

Dengan mudah kembali ke tindakan sebelumnya membuat user nyaman dan tidak merasa khawatir dalam mengeksplor aplikasi. Biasanya yang dianggap fitur untuk kembali ketindakan sebelumnya adalah tombol *Back*, tetapi pada kenyataannya tombol *Back* hanya untuk kembali ke halaman sebelumnya tidak kembali ke tindakan sebelumnya. Sebagai contoh pada aplikasi online shop, ketika pengguna salah memasukkan barang kedalam keranjang pengguna dapat dengan mudah membatalkan aksi tersebut.

g. Mendukung *internal locus of control*

Pengguna diberi kebebasan dalam mengatur tampilan aplikasi. Dengan memberi kebebasan pengguna dalam mengatur tampilan aplikasi dapat meningkatkan kepuasan pengguna dan sangat mempengaruhi UX terhadap aplikasi tersebut.

h. Mengurangi beban memori jangka pendek

Manusia memiliki ketebatasan ingatan sehingga membutuhkan antarmuka aplikasi yang sederhana dan mudah dipahami.