

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Alat Musik Tradisional

Dilansir dari Ensiklopedi Nasional Indonesia (1990 : 413) disebutkan bahwa kata musik berasal dari bahasa Yunani *mousike* yang diambil dari nama dewa dari mitologi Yunani yaitu Mousa yakni yang memimpin seni dan ilmu. Sedangkan Tradisional berasal dari bahasa latin yaitu *Traditio* yang artinya kebiasaan masyarakat yang sifatnya turun temurun. Jadi dapat disimpulkan bahwa Seni Musik tradisional adalah sebuah seni musik yang menggambarkan ciri khas dari kalangan masyarakat tertentu secara turun temurun.

2.1.1 Ciri Khas Seni Musik Tradisional

Tentunya terdapat perbedaan antara seni musik tradisional dengan jenis seni musik yang lainnya. Berikut adalah ciri khas dari Seni musik tradisional menurut Rulita (2017):

1. Dipelajari Secara Lisan

Musik tradisional adalah musik yang diwariskan secara turun temurun, oleh karena itu dalam proses pembelajarannya pun terbatas secara lisan. Ketika generasi sebelumnya hendak mewariskan sebuah seni musik tradisional kepada generasi penerusnya, maka yang dilakukan adalah mengajari para generasi muda secara langsung dari mulut ke mulut, begitupun ketika generasi muda harus mewariskannya kembali kepada generasi mendatang, yang dilakukan adalah pembelajaran secara lisan.

Demikian seterusnya sampai akhirnya kekayaan/warisan turun-temurun berupa seni musik itu dikenal sebagai ciri khas masyarakat tersebut. Tentu saja prosesnya tidak mudah dan tidak sebentar, setiap daerah memiliki budaya masing-masing dan pastinya proses pembelajarannya dilakukan secara berkesinambungan atau terus-menerus.

2. Tidak Memiliki Notasi

Poin ini sangat relevan dengan poin nomor satu, dimana pembelajaran secara lisan membuat para pelakunya tidak memiliki catatan apapun sehingga tidak ada notasi yang tertuang di dalam kertas, partitur atau semacamnya. Dari kedua poin di atas kita harus mengakui kehebatan orang-orang jaman dahulu yang tetap bisa mempertahankan kesenian tradisional tanpa catatan yang seharusnya lebih bisa menunjang pembelajaran dari satu generasi ke generasi lain.

Namun tentu saja tetap ada sisi buruknya, yaitu, jika suatu saat nanti suatu generasi tidak mampu mengajarkan atau mempertahankan kesenian tradisional mereka, maka sudah bisa dipastikan hal yang telah dipertahankan dari masa ke masa itu bisa punah seketika. Solusinya adalah mulai dibenahi informasi-informasi mengenai sejarah atau seni musik tradisional sehingga kelak siapapun (terlepas dari daerah mana dia berasal) orang akan bisa ikut melestarikannya.

3. Bersifat Informal

Kebanyakan dari seni musik tradisional yang ada hingga saat ini memiliki fungsi yang tidak begitu serius atau formal, meski memang ada beberapa musik tradisional yang digunakan untuk kegiatan beribadat sebuah suku. Namun kebanyakan bersifat informal karena biasanya disebarkan daerah yang menciptakan sebuah musik khas diinisialisasi untuk hiburan atau seni karya yang dapat menghibur masyarakatnya.

4. Permainannya tidak Terspesialisasi

Pada umumnya, Pemain atau orang-orang yang memainkan musik tradisional biasanya adalah orang-orang yang berasal dari daerah asal musik tradisional tersebut meski tidak menutup kemungkinan orang lainpun dapat memainkannya. Dan biasanya juga orang-orang tersebut tidak hanya mempelajari satu jenis alat musik atau satu jenis musik. Banyak dari mereka yang mampu memainkan bermacam-macam alat musik. Misalkan seorang sinden biasanya memiliki keterampilan lain selain bernyanyi yaitu memainkan degung, dan lain sebagainya.

5. Syair Lagu Berbahasa Daerah

Seni musik tradisional pada umumnya menggunakan bahasa daerahnya masing-masing. Namun tidak sebatas itu, Seni Musik Tradisional biasanya turut menghadirkan melodi atau alunan musik yang sesuai dengan karakter daerahnya. Seperti Syair lagu Jawa memiliki alunan musik yang mendayu-dayu dan halus seperti karakter kebanyakan orang Jawa. Dengan kata lain benar-benar memberikan nuansa kedaerahan.

6. Lebih Melibatkan Alat Musik daerah

Pada umumnya, lagu-lagu daerah yang merupakan seni musik tradisional dibawakan atau dimainkan dengan alat-alat musik tradisional daerah tersebut. Seperti pagelaran musik Sunda dimana penyanyinya membawakan lagu 'bubuy bulan' akan diiringi oleh alat musik khas Sunda seperti karinding, degung, dan lain sebagainya

7. Merupakan bagian dari budaya Masyarakat

Musik tradisional benar-benar penggambaran dari kebudayaan atau karakter suatu daerah. Hal itu membuat siapa saja yang mendengarkan musik tradisional dapat menebak dari mana asal daerah musik tradisional tersebut.

2.1.2 Fungsi Musik Tradisional

1. Sebagai Alat Komunikasi

Sejatinya, musik memang salah satu media komunikasi antara pencipta dengan pendengarnya. Pencipta atau penulis lagu selalu berusaha mengkomunikasikan apa yang dirasakannya atau menyampaikan suatu keadaan kepada pendengarnya. Namun lebih sederhana dari itu, ternyata di beberapa negara terdapat musik atau beberapa nada yang digabungkan secara unik sebagai sebuah pertanda. Contoh yang sering kita temui adalah suara atau bunyi dari lonceng, di Indonesia sendiri, jika di bunyikan di sekolah makan itu berarti saatnya istirahat.

2. Sebagai Sarana Hiburan

Sudah jelas sekali bahwa kebanyakan musik diciptakan untuk menghibur atau untuk mengiringi suka cita. Musik dapat dimanfaatkan untuk mengalihkan pikiran dari rutinitas sehari-hari. Hal ini kontras sekali terjadi di daerah-daerah. Dimana masyarakat sekitar biasanya rutin menyelenggarakan pertunjukan musik daerah mereka dan lepas dari rutinitas untuk waktu beberapa saat.

3. Sebagai Musik Pengiring Tarian

Setiap tarian pasti memiliki musik tertentu dan gerakannya didasarkan pada ketukan-ketukan musik yang menggambarkan sebuah makna atau arti tertentu.

4. Sebagai sarana adat budaya (ritual)

Tidak sedikit dari seni musik tradisional baik di Indonesia maupun di luar negeri yang menggunakan seni musik tradisional mereka untuk sebuah ritual adat. Salah satu suku di Papua yang selalu membawakan musik tradisional mereka lengkap dengan tariannya ketika menyambut tamu kehormatan.

5. Sebagai sarana ekonomi

Dibeberapa daerah baik di Indonesia maupun di luar negeri, banyak orang/pemain musik tradisional yang menjadikan permainan musik mereka sebagai usaha menyambung hidup atau mata pencaharian. Ada yang mengelolanya secara besar sehingga banyak menampung/ menyerap banyak tenaga kerja, adapula yang melakukannya sendiri atau terbatas dengan sebuah kelompok kecil. Mereka akan mendapatkan bayaran dari pihak yang meminta mereka membawakan pertunjukan musik tradisional, biasanya dalam acara-acara kedaerahan atau acara pernikahan, sunatan, dan sebagainya.

6. Sarana pengembangan Diri

Yang terakhir adalah sebagai sarana pengembangan diri, rasanya tidak mungkin jika semua orang terlibat dalam proses kreatif pembuatan atau pertunjukan musik tradisional tidak mendapatkan hal ini. Selain menambah keterampilan, orang-orang yang bergelut dalam dunia ini biasanya memiliki karakter yang kental akan budaya daerahnya sehingga karakter-karakter atau ciri khas orang di daerah tersebut tidak akan hilang atau tergerus arus globalisasi.

Dunia ini berwarna dengan segala keanekaragaman bahkan pada musik sekalipun, eksistensi musik tradisional yang mulai tergerus oleh musik modern tidak membuat para pelakunya atau pewarisnya gentar, malah semakin menunjuka bahwa seni musik tradisional tidak hanya dapat unjuk gigi di daerah masing-masing namun dapat mendunia juga. Terbukti dari banyaknya seniman atau pemusik tradisional Indonesia yang menjuarai kompetisi tingkat dunia (Rulita, 2017).

2.1.3 Objek Alat Musik yang Digunakan

1. Angklung

Angklung merupakan alat musik dari Jawa Barat. Angklung adalah alat musik multitonal (bernada ganda). Alat musik ini dibuat dari bambu, dibunyikan dengan cara digoyangkan (bunyi disebabkan oleh benturan badan pipa bambu) sehingga menghasilkan bunyi yang bergetar dalam susunan nada 2, 3, sampai 4 nada dalam setiap ukuran baik besar maupun kecil (Murtadho, hal. 93). Angklung



Gambar 2.1 Angklung

Sumber : www.steemit.com

2. Serunai

Alat musik yang berasal dari Nusa Tenggara Barat ini disebut Serunai. Merupakan alat tiup yang memiliki bagian unik yaitu ujungnya yang mengemban menyerupai terompet, berfungsi untuk memperbesar volume suara. (Murtadho, hal. 96). Jika di daerah Jawa Barat bernama Terompet, di Jawa Timur bernama Sronen, sedangkan di Sulawesi Selatan disebut Puwi-puwi. (Rachmat, 2009:87)



Gambar 2.2 Serunai
Sumber : www.ilmuseni.com

3. Gendang

Gendang terbuat dari kulit binatang yang diregangkan pada kayu berbentuk tabung sebagai kotak resonansinya. Gendang merupakan bagian seperangkat gamelan. Cara memainkan gendang adalah menabuh atau dipukul dengan tangan yang jika pada bagian tepi dan tengah akan menimbulkan nada suara yang berbeda. (Rachmat, 2009:85). Gendang hampir tersebar rata didaerah Jawa, khususnya Banten dan D.I Yogyakarta, sedangkan di Jawa Timur disebut Ketipung. Di Kepulauan Riau disebut Gendang Panjang, di Gorontalo disebut Ganda atau Gandi, dan di daerah Simalungan (Sumatera Utara) disebut Gonrang. (Chaldun, 2003)



Gambar 2.3 Gendang
Sumber : www.bukalapak.com

4. Tifa

Tifa adalah sejenis kendang atau genderang tetapi bentuknya lebih kecil dan memanjang. Alat musik ini terbuat dari batang kayu yang di lubangi tengahnya. Batang pohon waru, apo dan kokota(kayu susu) yang pada umumnya digunakan sebagai bahan utama pembuatan tifa berdiameter 25 cm sampai 30 cm. Sedangkan untuk penutup biasanya menggunakan kulit rusa. Tifa dimainkan dengan cara dipukul dengan tangan yang jika dipukul pagi bagian tepi dan tengah akan menimbulkan nada suara yang berbeda. Tifa terdapat di daerah Maluku dan Papua. (Rachmat, 2009: 86)



Gambar 2.4 Tifa

Sumber : www.laquintejuste.com

5. Gong

Gong merupakan alat musik dalam kelompok idiopone (menggunakan getaran pada badan alat musik sebagai sumber suara) yang terbuat dari bahan campuran jenis logam (besi, kuningan, dan perunggu). Berbentuk bulat pipih dengan benjolan ditengahnya. Cara memainkan adalah dipukul dengan semacam kayu atau stick (alat tabuh) dengan ujung bulat yang dibungkus dengan kain. Gong menjadi salah satu instrument alat musik dari seperangkat Gamelan yang merupakan alat musik daerah Jawa dan Bali.



Gambar 2.5 Gong

Sumber : www.gong-online.com

Hampir seluruh provinsi memiliki alat musik yang serupa dengan gong. Dari daerah Kalimantan disebut Garantung atau Agung yang paling banyak terdapat dan digunakan oleh masyarakat Suku Dayak. Pulau Nias juga terdapat Aramba yang berukuran hampir sama dengan gong di Jawa. (Murtadho, hal. 95) Di Lampung terdapat sejenis gong dengan ukuran lebih kecil disebut Bende. (Chaldun, 2003). Di daerah Sumatera Barat ada sejenis gong tetapi ukurannya lebih kecil dan diletakkan mendatar disebut Talempok Pacik. (Rachmat, 2009: 86)

6. Sasando

Sasando merupakan alat musik yang berasal dari Rote, Nusa Tenggara Timur. Bagian utama Sasando berbentuk tabung panjang yang biasa terbuat dari bambu. Pada bagian tengah, melingkar dari atas ke bawah diberi ganjalan-ganjalan di mana senar-senar (dawai-dawai) yang direntangkan di tabung, dari atas ke bawah bertumpu. Ganjalan-ganjalan ini memberikan nada yang berbeda-beda kepada setiap petikan senar. Ada tabung sasando ini ditaruh dalam sebuah wadah yang terbuat dari semacam anyaman daun lontar yang dibuat seperti kipas. Wadah ini merupakan tempat resonansi sasando. Sasando dimainkan dengan cara dipetik. (Murtadho, hal. 96)



© Bhinneka.Com

Gambar 2.6. Sasando

Sumber : www.bhinneka.com

7. Kolintang

Kolintang merupakan alat musik khas dari Minahasa (Sulawesi Utara) yang mempunyai bahan dasar kayu yang jika dipukul dapat mengeluarkan bunyi yang cukup Panjang dan dapat mencapai nada-nada tingii maupun rendah seperti kayu telur, bandaran, wenang, kakinik atau sejenisnya (jenis kayu yang agak ringan tapi cukup padat dan serat kayunya tersusun sedemikian rupa membentuk garis-garis

sejajar). Kata kulintang berasal dari bunyi: Tong (nada rendah), Ting (nada tinggi), dan kang (nada tengah). Dahulu dalam bahasa daerah Minahasa untuk mengajak orang bermain kulintang : “Mari kita ber Tong Ting Tang” dengan ungkapan “Maimo Kumolintang” dan dari kebiasaan itulah muncul nama “Kolintang” untuk alat yang digunakan bermain. (Murtadho, hal. 95)



Gambar 2.7. Kolintang

Sumber : shinetoria.wordpress.com

8. Gambus

Gambus merupakan instrument petik khas Dari Timur Tengah juga ditemukan di Provinsi Jambi. Bedanya, alat musik gambus dari Jambi ini mempunyai jumlah senar atau dawai yang sangat banyak, bahkan dapat mencapai 12 senar. Gambus umumnya dimainkan bersamaan dengan alat musik lainnya di dalam pertunjukan orkes gambus ataupun sebagai pengiring tarian tradisional (kamerabudaya.com, 2017)



Gambar 2.8. Gambus

Sumber : www.musikgambus.com

2.2 Pengertian Augmented Reality

Augmented Reality (AR) dalam bahasa Indonesia Realitas ditambah adalah kombinasi antara dunia maya (*virtual*) dan duna nyata (*real*) yang dibuat oleh komputer. Bisa juga berarti teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, realitas ditambah sekadar menambahkan atau melengkapi kenyataan.

Obyek virtual dapat berupa teks, animasi, model 3D atau video yang digabungkan dengan lingkungan sebenarnya sehingga pengguna merasakan obyek virtual di lingkungannya. *Augmented Reality* adalah cara baru dan menyenangkan dimana manusia berinteraksi dengan komputer, karena dapat membawa obyek virtual ke lingkungan pengguna, memberikan pengalaman visualisasi yang nyata (Fernando, 2013).

Salah satu aplikasi game yang memanfaatkan teknologi Realitas Tertambah adalah EyePet™, berupa game 3D hewan yang dapat dikendalikan dengan gerakan tangan. Menurut PlayStation® dalam situsnya <https://www.playstation.com/en-us/games/eyepet-ps3/>, game keluaran dari PlayStation® ini dapat digunakan untuk PS3. Dengan menggunakan kamera PlayStation®Eye dan kontroler gerak PlayStation®Move, EyePet™ diproyeksikan secara virtual ke ruang tamu dimana ilustrasi hewan dapat bermain dan berinteraksi hewan virtual.



Gambar 2.9 Aplikasi EyePet
Sumber : www.jagatreview.com

Berbasis teknologi Augmented Reality, EyePet bisa berinteraksi dengan respon gerakan. Dalam game ini bisa dikendalikan dengan menggelitiknya dan melambaikan jari di depan kamera. Hewan 3d interaktif itu juga bisa melompat, bergulung-gulung dan EyePet bisa mengejar bola di layar.

2.2.1 Macam macam teknik *Augmented Reality*

Augmented Reality memiliki berbagai jenis teknik yang semakin berkembang sampai saat ini. Berikut daftar teknik-teknik di *Augmented Reality* (Saputra, 18:2017):

a. Teknik *Marker Tracking*

Teknik ini menggunakan marker untuk mendeteksi posisi tampilnya objek. Marker merupakan istilah yang dekat dengan dunia *augmented reality*. Marker yang dapat dideteksi oleh teknik marker tracking ini hanya yang berwarna hitam putih.

b. Teknik *Markerless Tracking*

Teknik ini masih menggunakan *marker* sebagai alat untuk mendeteksi. Namun *marker* yang digunakan dapat berbentuk apa saja tidak harus berwarna hitam putih, misalnya foto atau bahkan benda.

c. Teknik *GPS Tracking*

Teknik *GPS Tracking* memanfaatkan lokasi longitude dan latitude sebagai alat untuk mendeteksi. Biasanya teknik ini digunakan di perangkat lunak untuk smartphone.

2.3 Pengertian Android

Android merupakan OS *Mobile* yang tumbuh di tengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. OS lainnya yang berkembang seperti *Windows Mobile*, *i-Phone OS*, *Symbian*, dan masih banyak lagi, juga menawarkan kekayaan isi dan keoptimalan berjalan di atas perangkat *hardware* yang ada. Akan tetapi, OS yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari pihak ketiga.

Android menawarkan sebuah lingkungan yang berbeda untuk pengembang. Setiap aplikasi memiliki tingkatan yang sama. *Android* tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak ketiga. API yang disediakan menawarkan akses ke *hardware*, maupun data-data ponsel sekalipun, atas data sistem sendiri, (Hermawan, 2011).

Penggunaan android sudah sangat pesat di era globalisasi ini. Pengguna yang lebih banyak serta kemudahan menggunakan android menjadi alasan utama banyaknya startup yang mengembangkan android. Kemudahan smartphone yang meningkatkan pemanfaatan android untuk berbagai kemudahan dalam mengakses berbagai informasi. Sudah tidak terhitung banyaknya aplikasi berbasis android yang terus berkembang, termasuk dalam penelitian ini yaitu perancangan aplikasi 3D alat musik berbasis *Augmented reality* yang memanfaatkan android

2.4 Pengertian Unity 3D

Habibie (2012) menjelaskan bahwa *Unity 3d* adalah sebuah game engine yang berbasis cross-platform. *Unity* dapat digunakan untuk membuat sebuah game yang bisa digunakan pada perangkat komputer, ponsel pintar android, iPhone, PS3 dan bahkan X-BOX.

Unity adalah sebuah *tool* yang terintegrasi untuk membuat *game*, arsitektur bangunan dan simulasi. *Unity* bisa untuk *game* PC dan *games Online*. Untuk *games online* diperlukan sebuah *plugin*, yaitu *Unity Web player*, sama halnya dengan *Flash Player* pada *Brower*.

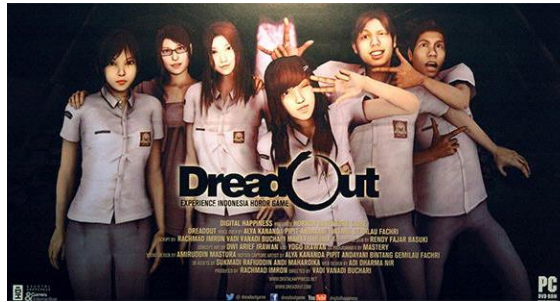
Menurut (Pranata, 2015) *Unity* merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan *game* multi *platform* yang didesain untuk mudah digunakan. *Unity* mendukung semua format file, terutama format umum seperti semua format dari *art applications*. *Unity* cocok dengan versi 64-bit dan dapat beroperasi pada Mac OS dan windows dan dapat menghasilkan *game* untuk Mac, Windows, Wii, iPhone, iPad dan Android.

Unity tidak dirancang untuk proses desain atau *modelling*, dikarenakan *unity* bukan *tool* untuk mendesain. Adapun beberapa fitur dari *unity* yaitu: audio reverb zone, particle effect, dan Sky Box.

Fitur scripting yang disediakan, mendukung 3 bahasa pemrograman, JavaScript, C#, dan Boo. *Flexible and EasyMoving, rotating, dan scaling objects* adalah beberapa dari banyaknya keunggulan *unity*. Begitu juga dengan *Duplicating, removing, dan changing properties. Visual Properties Variables* yang di definisikan dengan *scripts* ditampilkan pada Editor dapat digeser, *drag* dan *drop*, dapat memilihwarna dengan *color picker*. *Unity* juga berbasis .NET itu artinya perjalanan program dilakukan dengan *Open Source*

Unity 3D (tiga dimensi) dibagi jadi dua bagian yaitu versi pro dan versi free. Versi pro memiliki semua fitur lengkap dari *unity* dan dapat mendukung berbagai *platform* yaitu ios, Android, Windows, BlackBerry 10, Tizen, Mac, Linux, Web Player, PS3, PS4, PSvita, Xbox, Wii U dan beberapa lagi. Sedangkan jika menggunakan versi free hanya sebagian *platform* yang dapat diperoleh.

Salah satu pemanfaatan *unity 3D* adalah untuk membuat beberapa aplikasi game. Berdasar dari situs web resmi game tersebut <http://www.dreadout.com/>, bahwa *Dreadout* merupakan game yang boleh dibilang sebagai salah satu game karya anak bangsa paling mendunia, kita tidak bisa menyangkalnya lagi karena game ini dan mendapat respon positif di toko game steam. Game *dreadout* pertama kali dirilis pada Mei 2014 lalu oleh developer game bernama Digital Happiness, dan game ini dibuat menggunakan engine game *Unity*.



Gambar 2.10 Game Dreadout

Sumber : www.merdeka.com

Berlatar belakang sekelompok murid SMA tersesat dari perjalanan liburan mereka, mereka menemukan sebuah kota tua yang telah ditinggalkan. Mereka segera menyadari sesuatu yang jahat akan terjadi. Linda, protagonis permainan ini, menyadari sesuatu yang aneh dan mistis terjadi pada dirinya. Dia memperoleh kekuatan supernatural yang bisa menyelamatkan dia dan teman-temannya dari ancaman supernatural asing.

2.5 Pengertian 3D Modelling Blender

Blender merupakan grafis 3D (tiga dimensi) aplikasi yang dapat digunakan untuk pemodelan, teksturing rendering, editing dan membuat aplikasi 3D (tiga dimensi) interaktif termasuk penayang video, film animasi atau efek visual. Blender juga merupakan salah satu *free open source*. Blender dapat beroperasi pada sistem operasi Linux, Mac Os, Windows dan digunakan untuk dikembangkan secara komersial tetapi sekarang dirilis dibawah GPL.

Menurut (Jubille, 2010) Blender adalah salah satu *software open source* yang digunakan untuk membuat konten multimedia khususnya 3D (tiga dimensi). Berikut kelebihan yang dimiliki Blender dibandingkan *software* sejenis:

1. Open Source

Blender merupakan salah satu *software open source*, dimana kita bisa bebas memodifikasi *source codenya* untuk keperluan pribadi maupun komersial, asal tidak melanggar GNU (*General Public License*) yang digunakan Blender.

2. Multi Platform

Karena sifatnya yang *open source*, Blender tersedia untuk berbagai macam operasi sistem seperti Linux, Mac dan Windows. Sehingga file yang dibuat menggunakan Blender versi Linux tak akan berubah ketika dibuka di Blender versi Mac maupun Windows

3. Update

Dengan status yang *Open Source*, Blender bisa dikembangkan oleh siapapun. Sehingga *update software* ini jauh lebih cepat dibandingkan *software* sejenis lainnya. Bahkan dalam hitungan jam, terkadang *software* ini sudah bisa di-*update*. Tersedia di situs resmi graphical.org.

4. Free

Blender merupakan sebuah *software* yang gratis. Blender gratis bukan karena tidak laku, melainkan karena luar biasanya fitur yang mungkin tak dapat dibeli dengan uang, selain itu alasan lain digratiskannya *software* ini, siapapun bisa berpartisipasi dalam mengembangkannya untuk menjadi lebih baik.

5. Lengkap

Blender memiliki fitur yang lebih lengkap dari *software* 3D (tiga dimensi) lainnya. Blender menyediakan fitur *video editing*, *game engine*, *node compositing*, *sculpting*.

6. Ringan

Blender relatif ringan jika dibandingkan *software* sejenis. Hal ini terbuti dengan sistem minimal untuk menjalankan Blender. Hanya dengan RAM 512 dan prosesor Pentium 4 atau sepadanan dan VGA *on board*. Blender sudah dapat berjalan dengan baik namun tidak bisa digunakan secara maksimal, misalnya untuk membuat *highpoly* akan sedikit lebih lambat.

7. Komunitas Terbuka

Tidak perlu membayar untuk bergabung dengan komunitas Blender yang sudah tersebar di dunia. Dari yang *newbie* sampai yang sudah *advance* terbuka untuk menerima masukan dari siapapun.

2.6. Pengertian Vuforia SDK

Vuforia merupakan *software* untuk *Augmented Reality* yang dikembangkan oleh *Qualcomm*, yang menggunakan sumber yang konsisten mengenai *computer vision* yang fokus dalam *image recognition*. *Vuforia* mempunyai banyak fitur-fitur dan kemampuan, yang dapat membantu pengembang untuk mewujudkan pemikiran mereka tanpa adanya batas secara teknis (Fernando, 2013).

Kemampuan registrasi citra ini memungkinkan pengembang untuk posisi dan orientasi obyek virtual, seperti model 3D dan media lainnya, dalam kaitannya dengan gambar dunia nyata ketika hal ini dilihat melalui kamera dari perangkat mobile. Obyek virtual kemudian melacak posisi dan orientasi dari gambar secara real-time sehingga perspektif pemirsa pada obyek sesuai dengan perspektif mereka pada Target Gambar, sehingga tampak bahwa obyek virtual adalah bagian dari adegan dunia nyata.

Vuforia SDK mendukung berbagai 2D dan 3D jenis sasaran termasuk markerless Image Target, konfigurasi 3D Multi-Target, dan bentuk beralamat Fidusia Marker dikenal sebagai Bingkai Marker. Fitur tambahan dari SDK termasuk lokal Occlusion Deteksi menggunakan 'Virtual Buttons' , pemilihan target gambar runtime, dan kemampuan untuk membuat dan mengkonfigurasi ulang sasaran set pemrograman saat runtime.

Vuforia menyediakan Antarmuka Application Programming (API) di C++, Java, Objective- C, dan bahasa Net. Melalui perpanjangan untuk mesin permainan Unity. Dengan cara ini, SDK mendukung pengembangan asli untuk iOS dan Android sementara juga memungkinkan pengembangan aplikasi AR di Unity yang mudah dibawa ke kedua platform. Aplikasi AR yang dikembangkan menggunakan Vuforia karena itu kompatibel dengan berbagai perangkat mobile termasuk iPhone (4/4S), iPad, dan ponsel Android dan tablet yang menjalankan OS Android versi 2.2 atau yang lebih besar dan ARMv6 atau 7 prosesor dengan FPU (Floating Point Unit) kemampuan pemrosesan. (Fuad, 2014)

2.7. Pengertian Audacity

Audacity adalah program yang memanipulasi bentuk gelombang audio digital. Selain rekaman suara langsung dari dalam program, impor banyak format file suara, termasuk WAV, AIFF, MP3, dan Ogg Vorbis. Format PCM dari 8,16,24 dan 32-bit dapat diimpor dan diekspor (Airputih, 2010)

Aplikasi ini dibangun dengan pustaka WxWidgets sehingga dapat berjalan pada berbagai sistem operasi. Dengan Audacity, pengguna bisa mengoreksi berkas suara tertentu, atau sekadar menambahkan berbagai efek yang disediakan. Selain itu, pengguna juga dapat berkreasi dengan suara yang dimiliki sendiri.

Kelebihan dari aplikasi ini adalah fitur dan kestabilan. Pustaka yang digunakan juga tidak terlalu banyak dan waktu tunggu juga tidak terlalu lama. Kekurangan dari aplikasi ini adalah antarmuka pengguna (user interface) yang sedikit kaku apabila dibandingkan dengan aplikasi sejenis di sistem operasi lain.

Berikut beberapa fitur dalam aplikasi Audacity :

- 1) Potong, Salin, Tempel, Hapus, Diam, Duplikat, Split
- 2) Berlaku plug-in efek untuk bagian suara
- 3) Built-in editor amplop volume
- 4) Spektrogram disesuaikan trek modus tampilan
- 5) Analisis frekuensi window untuk aplikasi audio analisis

- 6) Tingkat pemutaran kustom untuk melacak setiap resampled dengan tingkat sampel proyek
- 7) Sederhana untuk operasi menyelaraskan kompleks untuk trek dan kelompok trek

2.8. Pengertian Perangkat Pengembangan UML (*Unified Modeling Language*)

Pada perkembangan teknologi perangkat lunak, diperlukan adanya bahasa yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat dan perlu adanya standarisasi agar orang di berbagai negara dapat mengerti pemodelan perangkat lunak. Seperti yang kita ketahui bahwa menyatukan banyak kepala untuk menceritakan sebuah ide dengan tujuan untuk memahami hal yang sama tidaklah mudah, oleh karena itu diperlukan sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang dapat dimengerti oleh banyak orang.

Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncullah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *Unified Modeling Language* (UML). UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Rosa dan Shalahuddin, 2015).


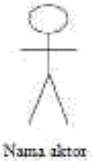

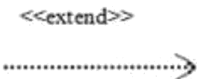

UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek.

Seperti yang diketahui bahwa banyak hal di dunia sistem informasi yang tidak dapat dibakukan, semua tergantung kebutuhan, lingkungan dan konteksnya. Begitu juga dengan perkembangan penggunaan UML bergantung pada level abstraksi penggunaannya. Desain UML yang digunakan dalam penelitian ini adalah use case diagram, sequence diagram, dan activity diagram.


2.8.1. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu (Rosa dan Shalahuddin, 2015).

Tabel 2.1 Simbol dalam *use case diagram* (Rosa dan Shalahuddin, 2015)

Nama	Simbol	Deskripsi
Use Case		Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.
Actor		Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
Association		Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
Ektend		Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
Generalization		Hubungan generalisasi dan Spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.

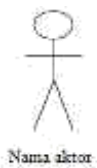


Tabel 2.1 Simbol dalam *use case diagram* (Rosa dan Shalahuddin, 2015) (Lanjutan)

<i>Include/uses</i>		Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.
---------------------	---	--



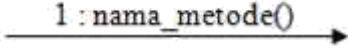
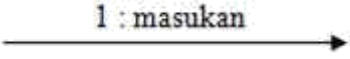

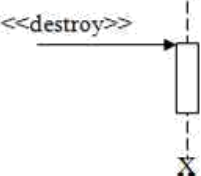
2.8.2. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case* (Rosa dan Shalahuddin, 2015).

Tabel 2.2 Simbol dalam *sequence diagram* (Rosa dan Shalahuddin, 2015)

Nama	Simbol	Deskripsi
Aktor		Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
Garis hidup objek		Menyatakan kehidupan suatu objek.
Objek		Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.






Tabel 2.2 Simbol dalam *sequence diagram* (Rosa dan Shalahuddin, 2015) (Lanjutan)

Waktu aktif		Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya.
Pesan tipe create		Menyatakan bahwa suatu objek membuat objek lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
Pesan tipe call		Menyatakan suatu objek memanggil operasi yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
Pesan tipe send		Menyatakan suatu objek mengirimkan data atau masukan atau informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek.
Pesan tipe return		Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu.
Pesan tipe destroy		Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah objek yang diakhiri.

2.8.3. Activity Diagram

Diagram aktivitas menggambarkan *workflow* atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2015).

Tabel 2.3 Simbol dalam *activity diagram* (Rosa dan Shalahuddin, 2015)

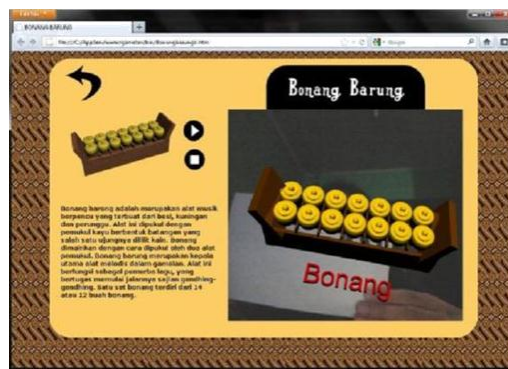
Nama	Simbol	Deskripsi
Aktivitas		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Decision		Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Join		Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Status Akhir		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
Swimlane		Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

2.9. Penelitian Terdahulu

Suatu penelitian tentu tidak lepas dari penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki kaitan baik berupa konten maupun tujuan yang sama, yaitu mengenai media yang berbasis *augmented reality* ini. Dengan adanya *review* penelitian terdahulu diharapkan dapat memberikan masukan perbaikan untuk penelitian selanjutnya.

2.9.1. Penelitian Farissa Rimahirdani, dkk (Tanpa Tahun)

Penelitian pertama adalah penelitian yang dilakukan oleh Farissa Rimahirdani dan kawan-kawan dengan judul “Aplikasi Augmented Reality Pengenalan Alat Musik Gamelan Jawa”. Perancangan ini terkait dengan Model 3D berbagai jenis gamelan Jawa dan aplikasi dikembangkan berbasis web dan dijalankan dibrowser serta harus memiliki Adobe Flash Player. Sebanyak 15 macam alat musik gamelan Jawa dengan tampilan Augmented reality ketika pengguna mengarahkan marker ke arah webcam computer. Selain itu pemodelan 3D menggunakan software Autodesk 3D Max 9.



Gambar 2.11 Aplikasi Augmented Reality oleh Farissa Rimahirdani, dkk

2.9.2 Penelitian Iim Imamudin (2010)

Iim Imamudin melakukan penelitian pada 2010 mengenai Pembuatan Aplikasi Media Pembelajaran Rumah Adat Berbasis Multimedia dengan studi kasus di SMP Yayasan Miftahul Jannah (YMJ) Ciputat Timur Tangerang. Aplikasi media pembelajaran rumah adat berbasis multimedia ini mengenalkan Prototype rumah adat secara 3 Dimensi dari masing-masing provinsi di pulau Jawa. Media pembelajaran yang disajikan lebih menarik dan interaktif sehingga penggunaan multimedia mampu menciptakan dinamika kemasan data dan informasi dengan cara yang berbeda, bukan dengan teks statis tetapi dengan animasi teks, gambar, suara, 3 Dimensi serta video.



Gambar 2.12 Aplikasi Pembelajaran Rumah Adat oleh Jim Imamudin (2010)

2.9.3 Penelitian Taufik Sapta Nugraha, dkk (2015)

Pada Jurnal algoritma yang dilakukan oleh Taufik Sapta Nugraha dan kawan-kawan merancang aplikasi pengenalan kesenian daerah berbasis android ini menggunakan metode Pengembangan Multimedia versi Luther-Sutopo. pembuatan Aplikasi Pengenalan Kesenian daerah ini dilakukan dengan melihat buku pengenalan kesenian daerah 34 provinsi. Dalam pengembangannya aplikasi tersebut menggunakan file gambar (2D), suara dan teks. Selain itu terdapat fitur-fitur didalam aplikasi ini berupa pemutar lagu daerah dan demo alat musik.



Gambar 2.13 Aplikasi Pengenalan Kesenian Daerah oleh Taufik Sapta Nugraha, dkk (2015)

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGI