

Pemodelan 3D Senjata Tradisional Untuk Game Rpg Pengenalan Budaya Indonesia “SI BOLANG” Dengan Metode Blueprint Dan Seamless Unwrapping Material

Akmal Zakyzain Haqqi ^{a,1,*}, Bambang Robiin ^{b,2}

^a Universitas Ahmda Dahlan, Jl. Ringroad Selatan, Kragil, Tamanan, Kec. Banguntapan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55191, Indonesia

¹ akmalzakyzainh@gmail.com; ² bambang.robiin@tif.uad.ac.id

* Penulis Korespondensi

ABSTRAK

Game “si Bolang” merupakan game edukasi yang dirancang untuk pengenalan Budaya Indonesia. Senjata tradisional merupakan senjata yang dibangun dengan bentuk yang sama dari generasi ke generasi yang menjadi ciri khas setiap suku daerah. Permasalahan yang diselesaikan dalam penelitian ini adalah belum adanya aset 3D senjata tradisional Indonesia untuk pengembangan game “si Bolang” sehingga dibangun pemodelan 3D yang mendekati bentuk aslinya. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan objek 3D senjata tradisional Indonesia yang dapat digunakan untuk pengembangan game “si Bolang” dan menghasilkan model 3D yang menyerupai bentuk objek aslinya. Pemodelan 3D senjata tradisional dibuat menggunakan metode *Blueprint* dan *seamless unwrapping material*. Kedua metode ini menggunakan agar mempermudah dalam proses pembuatan model senjata tradisional. *Texturing* menggunakan metode *seamless unwrapping material* adalah dengan membuka *face* model 3D lalu dilanjutkan dengan menerapkan foto asli atau foto referensi sebagai texture. Penelitian ini menghasilkan model 3D senjata tradisional yang diterima oleh tim pengembang game “si Bolang” dan dikatakan mirip oleh ahli multimedia. Pengujian *alpha* menghasilkan 76% sangat setuju, 24% setuju, 0% kurang setuju, dan 0% tidak setuju. Pengujian ahli multimedia mendapatkan skor 66% sangat mirip, 33% mirip, 0% tidak mirip, dan 0% sangat tidak mirip..



Kata Kunci

3D Modelling
Blueprint
Senjata Tradisional
Seamless Unwrapping Material



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

1. Pendahuluan

Game “si Bolang” merupakan game RPG (*Role Playing Game*) yang edukasi dirancang dengan unsur pengenalan budaya Indonesia untuk anak-anak dan remaja millennium. RPG merupakan salah satu jenis game yang cukup banyak diminati saat ini[1]. Unsur-unsur pengenalan budaya Indonesia yang terdapat dalam game “si Bolang” adalah tarian tradisional, senjata tradisional, rumah adat, pakaian tradisional dan lain sebagainya. Senjata tradisional sendiri merupakan senjata yang dibangun dengan bentuk yang sama dari generasi ke generasi yang menjadikan ciri khas dari setiap suku di setiap daerah. Setiap suku di Indonesia memiliki bentuk senjata yang berbeda beda, dengan beragamnya senjata tradisional di Indonesia pengenalan keragaman budaya khususnya dalam pengenalan senjata tradisional harus dapat memanfaatkan perkembangan teknologi sehingga dapat lebih mudah untuk memberikan edukasi pada anak-anak dan remaja millenium melalui sarana *game* yang menyenangkan[2][3]. Dikarenakan senjata yang dibangun dengan bentuk yang sama dari generasi ke generasi dan menjadi ciri khas dari setiap suku di setiap daerah, model 3d senjata tradisional yang akan dibuat harus menyerupai bentuk objek aslinya agar menjaga ciri khas senjata tradisional, maka dalam

penelitian ini pemodelan senjata tradisional akan menggunakan metode *Blueprint* dan *Seamless unwrapping material*. *Blueprint* adalah suatu gambar rancangan atau sketsa dari suatu objek dalam bentuk 2 dimensi, terdiri dari gambar objek tampak samping, tampak depan, tampak atas dan tampak belakang, hal ini memungkinkan kita menjadikan *blueprint* sebagai acuan dan modal utama untuk membangun objek 3D, metode ini akan mempermudah dalam pembuatan objek 3d senjata tradisional[4]. *Seamless unwrapping material* adalah teknik untuk menghasilkan tekstur di objek 3D yang tampak menyatu dan seolah olah tanpa jahitan (seamless) agar terlihat lebih mirip dengan objek aslinya dibandingkan tekstur yang menggunakan teknik *texture procedural* dengan teknik *seamless unwrapping material* maka dari itu teknik ini sangat cocok dalam proses pembuatan objek 3d senjata tradisional yang menyerupai objek sebenarnya[5].

2. Landasan Teori

2.1. Pemodelan 3D

Pemodelan adalah membentuk suatu benda-benda atau objek. Membuat dan mendesain objek tersebut sehingga terlihat seperti hidup. Sesuai dengan objek dan basisnya, proses ini secara keseluruhan dikerjakan di komputer. Melalui konsep dan proses desain, keseluruhan objek bisa direpresentasikan dalam ruang 3 dimensi, sehingga banyak yang menyebut hasil ini sebagai pemodelan 3 dimensi (3D modelling)[6].

2.2. Metode *Blueprint*

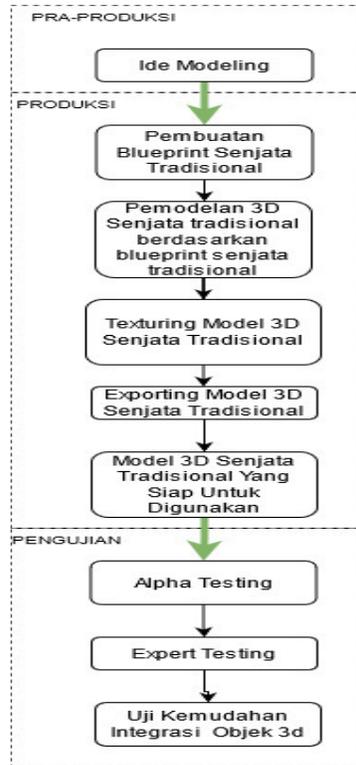
Blueprint adalah suatu gambar rancangan atau sketsa dari suatu objek dalam bentuk 2 dimensi, terdiri dari gambar objek tampak samping, tampak depan, tampak atas dan tampak belakang, hal ini memungkinkan menjadikan *blueprint* sebagai acuan untuk membangun objek 3D yang diinginkan.

2.3. Metode *Seamless unwrapping material*

Seamless unwrapping material adalah teknik untuk menghasilkan tekstur di objek 3D yang tampak menyatu dan seolah- olah tanpa jahitan (seamless) agar terlihat lebih mirip dengan objek aslinya dibandingkan tekstur yang menggunakan teknik *texture procedural* [7].

3. Metode

Metode penelitian dalam proses pembuatan senjata tradisional 3D dengan metode *blueprint* dan *Seamless unwrapping material* dapat dilihat pada gambar 1 Metode Penelitian.



Gambar 1. Metode Penelitian

3.1. Pra-Produksi

Tahap pra produksi terdiri dari beberapa langkah yaitu sebagai berikut :

1. Ide modelling

Tahap ide modelling adalah mencari ide tentang konsep senjata tradisional yang akan dibuat. Dua tahap yang dilakukan dalam ide modelling yaitu:

- a. Peneliti mencari referensi senjata tradisional berdasarkan foto maupun gambar dari senjata tradisional Indonesia.
- b. Peneliti melakukan studi literatur untuk mengetahui data-data yang berhubungan dengan pemodelan 3d yang bersumber dari jurnal, internet dan daftar pustaka.

3.2. Produksi

Tahap produksi terdiri dari beberapa langkah yaitu sebagai berikut :

1. Pembuatan *Blueprint*

Proses pembuatan *blueprint* digambar dengan menggunakan *software vector drawing* dan menggunakan foto senjata tradisional yang telah dicari pada tahap ide-modeling sebagai referensi utama yang akan menghasilkan gambar *blueprint* senjata tradisional Indonesia.

2. Pembangunan objek 3D menggunakan *Blueprint*

Pada proses pembangunan objek 3D menggunakan *blueprint*. *Blueprint* yang sudah dibuat dijadikan sebagai referensi utama dalam pembuatan objek 3D yang akan menghasilkan model 3d senjata tradisional Indonesia.

3. *Texturing*

Pada proses *texturing* akan menggunakan metode *Seamless unwrapping material* dengan cara membuka bungkus mesh objek 3d yang telah dibuat atau bisa disebut *unwrapping* lalu *import* texture foto objek nyata ke objek 3d dengan menggunakan *texture paint* sehingga menghasilkan tekstur di objek 3D yang tampak menyatu dan seolah olah tanpa jahitan (*seamless*) setelah itu diakhiri dengan proses *shading* sehingga model 3d senjata tradisional Indonesia yang telah dibuat menyerupai objek aslinya.

4. *Exporting*

Exporting merupakan merupakan proses perubahan suatu format *file* ke format *file* lain. *Exporting* dilakukan apabila *file modelling* akan digunakan dalam *software* lain seperti *unity*, *unreal engine*, atau *software modeling* yang berbeda, hasil dari proses *exporting* ini adalah *file* senjata tradisional Indonesia yang awalnya berbentuk ekstensi (.blend) menjadi ekstensi (.gltf).

3.3. Pengujian

Proses pengujian akan dilakukan oleh Tim pengembang “si Bolang” dan ahli multimedia. Pengujian akan dilakukan dengan cara memperlihatkan 3d senjata tradisional yang telah selesai dirancang dan diberikan kuesioner terkait dua point dibawah ini:

1. *Alpha testing*

Alpha testing adalah pengujian yang berlangsung di situs pengembang oleh tim internal, sebelum nantinya dirilis kepada pengguna external, pengujian alpha ini akan dilakukan oleh tim pengembang *game* “si Bolang” yang akan menguji/menilai apakah bentuk model 3d senjata tradisional yang telah dibuat dapat diterima dan sesuai dengan konsep *game* yang akan dirancang.

2. *Expert testing*

Expert testing adalah pengujian kualitas yang dilakukan oleh ahli multimedia, *expert testing* ini akan dilakukan oleh 3 penguji ahli yang akan menilai kemiripan model 3d senjata tradisional dan teksturnya dengan foto referensi senjata tradisional keris, mandau, karambiak, badik, dan kapak batu papua.

3. Uji kemudahan integrasi Objek 3D

Uji kemudahan integrasi objek 3d adalah pengujian kemudahan penerapan objek 3d senjata tradisional dengan *unity game engine* dan objek 3d lainnya, pengujian ini akan dilakukan oleh tim pengembang *game* “si Bolang” yang akan menilai apakah objek 3d senjata tradisional Indonesia yang telah dibuat mudah untuk di integrasi dengan *game engine* dan objek 3d lainnya.

4. Pembahasan

4.1. Pra Produksi

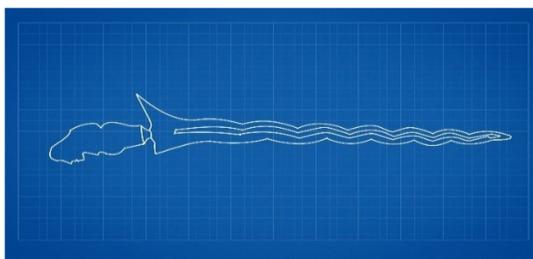
Dalam proses pra-produksi pemodelan 3D senjata tradisional ada beberapa tahap yaitu:

1. Ide modeling

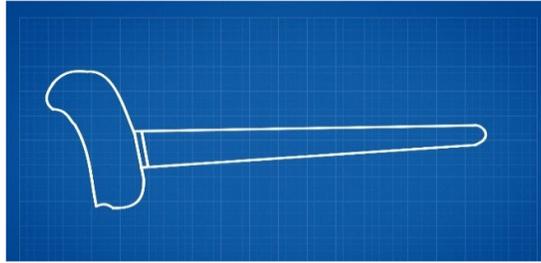
Ide modeling bisa di ambil dari berbagai sumber, salah satunya artikel atau blog tentang pengenalan senjata tradisional Indonesia. Berikut senjata tradisional Indonesia yang telah ditentukan adalah tradisional Keris luk 7 Ladrang (Bentuk keris mempunyai 7 luk atau 7 keluk). Ciri dari keris Solo pada bilahnya lebih banyak ornamen dan bentuk/motif karena mengikuti cita rasa Madura dari Mpu Brojoguno .

2. Desain Blueprint

Desain *blueprint* senjata tradisional Keris Pada desain *blueprint* senjata tradisional keris dibagi menjadi 4 bagian yaitu bagian gagang, bagian penyambung gagang dengan mata keris, dan sarung keris, hasil desain *blueprint* senjata tradisional keris dapat dilihat pada gambar 2 dan gambar 3



Gambar 2 Desain *blueprint* senjata tradisional Keris



Gambar 3 Desain *blueprint* sarung Keris

4.2. Produksi

4.2.1. Penerapan Metode Blueprint pada Senjata Tradisional Keris

Berdasarkan proses pengerjaannya, pembentukan objek 3D pada senjata tradisional keris dibagi menjadi 4 proses pengerjaan yaitu proses pembuatan gagang keris, pembuatan penyambung gagang keris, pembuatan mata keris, dan pembuatan sarung keris. Seluruh Proses pembuatan keris dilakukan dengan memodifikasi *vertices edge objek cube* lalu menduplikat *vertices* secara bersamaan dan menambahkan *solidify modifier* beserta *smooth modifier*. Berikut hasil akhir pemodelan keris



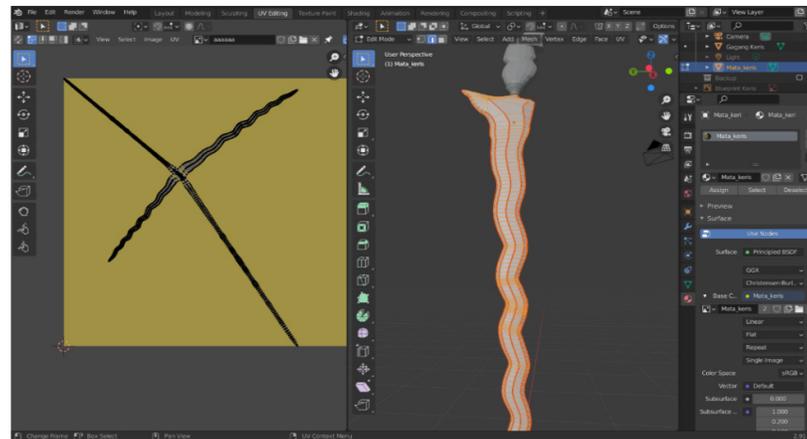
Gambar 4 hasil akhir pemodelan keris dengan teknik *blueprint*

4.2.2. Teksturing

Proses Teksturing senjata tradisional akan dilakukan dengan menggunakan teknik *seamless unwrapping material* yang dibagi menjadi 2 tahap yaitu *UV mapping* dan *texture painting* [8]. Setelah itu diakhiri dengan proses *shading* agar tekstur yang telah dibuat terlihat lebih nyata. *UV mapping* adalah representasi datar dari permukaan model 3D yang digunakan untuk membungkus tekstur dengan mudah. Proses pembuatan *UV mapping* disebut *UV unwrapping*. *Texture Paint* adalah teknik untuk menerapkan gambar/warna pada model 3d, dan *shading* adalah proses menambahkan efek untuk menciptakan ilusi bentuk, ruang, dan cahaya [9].

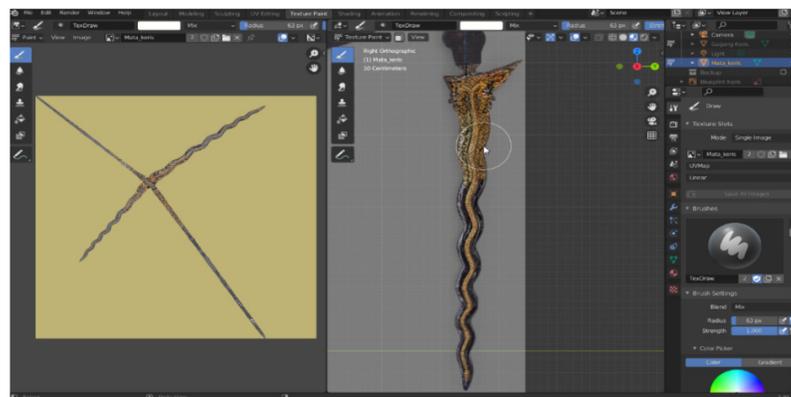
1. Teksturing Senjata Tradisional Keris

Teksturing senjata tradisional keris diawali dengan melakukan *UV mapping*. *UV mapping* dilakukan dengan membuat *marking edge* setiap bagian keris lalu diakhiri dengan proses *unwarp*. Berikut hasil *uv mapping* dari salah satu bagian dari keris.



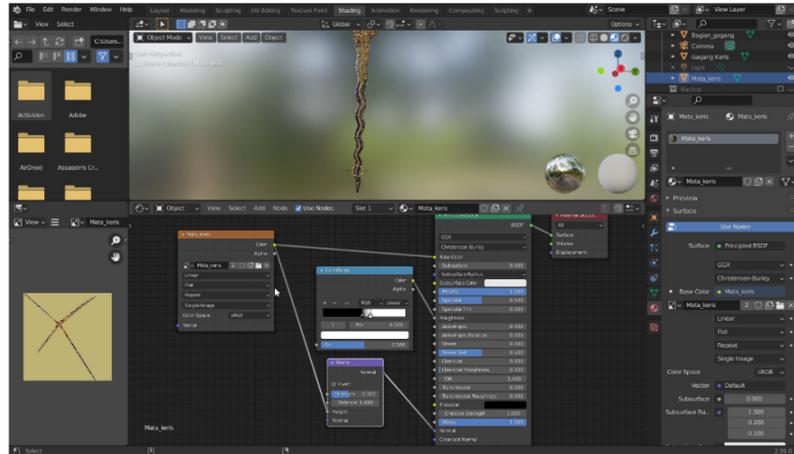
Gambar 5 UV mapping bagian mata Keris

Setelah proses *UV mapping* selesai maka dilanjutkan ke proses *texture painting*. Proses *texture painting* dilakukan dengan menerapkan gambar referensi keris.jpg ke setiap bagian keris dengan cara mengubah tipe *brush* menjadi *brush image*. Kemudian di lukis sesuai dengan bentuk objek 3d-nya. Berikut hasil *texture painting* dari salah satu bagian dari keris.



Gambar 6 Hasil *texture painting* bagian gagang Keris

Setelah proses *texture painting* selesai maka dilanjutkan ke proses *shading*. Proses *shading* pada model keris dilakukan dengan cara mengubah nilai *node* dan menambahkan *node* baru pada setiap bagian keris. Berikut hasil *texture painting* dari salah satu bagian dari keris.



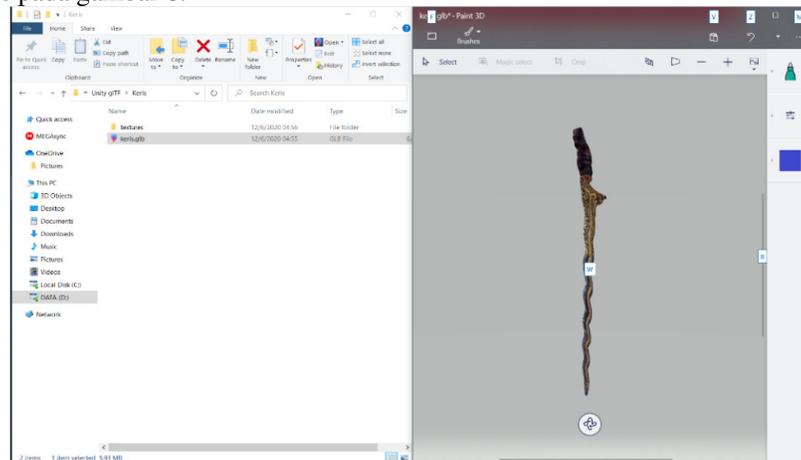
Gambar 7 Proses Shading bagian mata Keris

4.2.3. Importing dan Exporting

Pembuatan objek 3D senjata tradisional memasuki tahap akhir yaitu proses *importing* dan *exporting*. Hal ini karena objek senjata tradisional akan digunakan untuk keperluan asset *game* kebudayaan kita perlu *exporting* objek senjata tradisional ke dalam *unity* karena proses pembuatan *game* akan menggunakan aplikasi *unity* [10].

1. Exporting objek 3D senjata tradisional ke dalam bentuk gltf 2.0

Export objek dari ekstensi aplikasi 3d modelling ke ekstensi gltf 2.0 untuk menjaga bentuk dan fungsional ketika di *import* ke dalam *unity*. Hasil *exporting file* pada senjata tradisional keris pada gambar 8.



Gambar 8 Hasil exporting ekstensi gltf 2.0 senjata tradisional Keris

2. *Import* objek senjata tradisional ke dalam *unity*

Proses *importing* ke dalam *unity* memerlukan ekstensi tambahan untuk *import file* gltf 2.0. Jika ekstensi telah dipasang proses *import* dilanjutkan dengan menyalin *file* gltf senjata tradisional ke dalam *folder project unity*. Dalam proses ini ditambahkan juga *importing* rumah adat yang sesuai dengan senjata tradisional. Tampilan senjata tradisional setelah di *import* ke *unity* sebagai berikut :

a. Senjata tradisional 3D Keris

Senjata tradisional keris yang sudah di *import* dengan menggunakan ekstensi (.gltf) serta sudah melalui tahap pengaktifan *collider*, kemudian dijalankan dengan menggunakan *player controller* sebagai kamera. Bentuk senjata tradisional keris tampak

dalam rumah adat Joglo dan dengan objek 3d lainnya dapat dilihat pada gambar 9 dan gambar 10



Gambar 9 Bentuk senjata tradisional keris tampak dalam rumah adat Joglo



Gambar 10 Integrasi senjata tradisional keris dengan objek karakter

4.2.4. Pengujian

Proses pengujian merupakan tahap akhir untuk pemodelan senjata tradisional agar bisa digunakan untuk pembelajaran di dalam *game* keragaman budaya . Tahap pengujian terhadap pemodelan senjata tradisional menggunakan pengujian *Alpha testing* untuk uji kehalusan dan uji kemiripan.

1. *Alpha Testing*

Berikut daftar table pertanyaan alpha dan hasil pertanyaan alpha

Tabel 1 Daftar Pertanyaan Alpha testing

No	Pertanyaan	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak setuju
1	Model Senjata Tradisional sudah sesuai konsep <i>game</i>				
2	Teksture Senjata Tradisional sudah sesuai konsep <i>game</i>				
3	Detail Senjata Tradisional sudah sesuai dengan konsep <i>game</i>				
4	Skala/ukuran Model Senjata Tradisional sudah sesuai konsep <i>game</i>				

No	Pertanyaan	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak setuju
5	Model Senjata Tradisional keris sudah bisa di implementasikan di <i>unity game engine</i>				

Untuk mengetahui hasil dari pengisian kuisioner kepada tim pengembang persentase data yang sudah didapatkan dari pengisian kuisioner yang dilakukan pengolahan data dengan perhitungan seperti berikut:

Ket = p : prosentase
f : frekuensi dari setiap jawaban
n : jumlah pertanyaan x jumlah responden

Tabel 4.4 Daftar hasil pertanyaan *Alpha testing* senjata tradisional Keris

No	Pertanyaan	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak setuju
1	Model Senjata Tradisional sudah sesuai konsep <i>game</i>	4	1	0	0
2	Teksture Senjata Tradisional sudah sesuai konsep <i>game</i>	5	0	0	0
3	Detail Senjata Tradisional sudah sesuai dengan konsep <i>game</i>	4	1	0	
4	Skala/ukuran Model Senjata Tradisional sudah sesuai konsep <i>game</i>	3	2	0	0
5	Model Senjata Tradisional keris sudah bisa di implementasikan di <i>unity game engine</i>	3	2	0	0
Total Hasil Pengujian		19	6	0	0
Persentase (Total Hasil Pengujian /25 x 100%)		76%	24%	0%	0%

Dari hasil penilaian kepada responden tim pengembang pada pengujian Alpa testing menghasilkan 76% sangat setuju, 24% setuju, 0% kurang setuju dan 0% tidak setuju. Dapat disimpulkan senjata tradisional Keris dapat di terima dan sesuai dengan konsep *game* yang akan dirancang.

2. Uji Kemiripan Produk 3D

Uji kemiripan meliputi hasil dari penggunaan teksturing memberikan efek realistis yang mendekati objek aslinya dalam pemodelan senjata tradisional.

Tabel 4.9 Table kuisioner uji kemiripan

No	Pertanyaan	Sangat Mirip	Mirip	Tidak Mirip	Sangat Tidak mirip
1	Apakah Bagian Gagang mirip dengan referensinya				

2	Apakah Bagian Mata mirip dengan refrensinya				
3	Secara keseluruhan apakah model 3d mirip dengan refrensinya				

Pemodelan 3D senjata tradisional yang sudah dibuat diujikan kepada 3 ahli multimedia dengan tabel pertanyaan seperti diatas, untuk mengetahui kemiripan pada model 3D, persentase data yang sudah didapat dari pengisian kuisioner, yang dilakukan pengolahan data dengan perhitungan seperti berikut:

Ket = p : prosentase
f : frekuensi dari setiap jawaban
n : jumlah pertanyaan x jumlah responden

Tabel 4.10 Tabel Hasil Pengujian Kemiripan senjata tradisional Keris

No	Total jawaban Responden	Interval penilai	Kriteria
1.	6	66% < prosentase ≤ 100%	Sangat mirip
2.	3	33% < prosentase ≤ 100%	mirip
3.	0	0% < prosentase ≤ 100%	Tidak mirip
4.	0	0% < prosentase ≤ 100%	Sangat tidak mirip

Berdasarkan hasil dari penyebaran kuesioner terhadap 3 responden ahli multimedia didapatkan skor sangat mirip sebesar 6, skor mirip 3, tidak mirip 0, dan sangat tidak mirip 0. Hasil penilaian jumlah skor untuk senjata tradisionl keris sebesar 66% sangat mirip, 33% mirip, 0% tidak mirip dan 0% sangat tidak mirip. Dengan hasil tersebut dapat disimpulkan senjata tradisional keris masuk ke dalam kategori mirip.

3. Uji Kemudahan Integrasi Objek 3D Senjata Tradisional

Uji Kemudahan Integrasi Objek 3D Senjata Tradisional meliputi kemudahan integrasi objek 3d senjata tradisional dengan objek lainya dan kemudahan integrasi objek 3d dengan *unity game engine*.

Tabel 4.15 Table kuisioner Kemudahan Integrasi Objek 3D Senjata Tradisional

No	Pertanyaan	Sangat Mudah	Mudah	Tidak Mudah	Sangat Tidak Mudah
1	Apakah Model 3d senjata tradisional mudah diintegrasikan dengan <i>unity game engine</i> ?				
2	Apakah texture senjata tradisional yang telah dibuat mudah diintegrasikan dengan objek 3d senjata tradisionalnya ?				
3	Apakah size model 3d senjata tradisional mudah di ubah				
4	Apakah Model 3d senjata tradisional mudah diintegrasikan dengan objek 3d lainya				

5	Secara ke seluruhan apa tingkat kesulitan untuk integrasi model 3d senjata tradisional yang telah di buat ?				
---	---	--	--	--	--

Untuk mengetahui hasil dari pengisian kuisisioner kepada tim pengembang persentase data yang sudah didapatkan dari pengisian kuisisioner yang dilakukan pengolahan data dengan perhitungan seperti berikut:

Ket = p : prosentase
f : frekuensi dari setiap jawaban
n : jumlah pertanyaan x jumlah responden

Tabel 4.16 Daftar hasil pertanyaan Kemudahan Integrasi Objek 3D Senjata Tradisional

No	Pertanyaan	Sangat Mudah	Mudah	Tidak Mudah	Sangat Tidak Mudah
1	Apakah Model 3d senjata tradisional mudah diintegrasikan dengan <i>unity game engine</i> ?	4	2	0	0
2	Apakah texture senjata tradisional yang telah dibuat mudah diintegrasikan dengan objek 3d senjata tradisionalnya ?	5	1	0	0
3	Apakah size model 3d senjata tradisional mudah di ubah	3	3	0	0
4	Apakah Model 3d senjata tradisional mudah diintegrasikan dengan objek 3d lainnya	3	2	1	0
5	Secara ke seluruhan apa tingkat kesulitan untuk integrasi model 3d senjata tradisional yang telah di buat ?	3	3	0	0
Total Hasil Pengujian		18	11	1	0
Persentase (Total Hasil Pengujian /25 x 100%)		72%	44%	4%	0

Dari hasil penilaian kepada responden tim pengembang pada pengujian kemudahan integrasi objek 3d senjata tradisional menghasilkan 72% sangat mudah, 44% mudah, 4% tidak mudah dan 0% sangat tidak mudah. Dapat disimpulkan bahwa senjata tradisional yang telah di buat dapat di integrasi dengan mudah.

5. Kesimpulan

Pemodelan senjata tradisional telah dilakukan dan memenuhi kebutuhan sistem, dengan melakukan 3 (tiga) tahap pengujian yaitu pengujian alpha untuk penilaian tim, pengujian kemiripan kepada ahli media, pengujian kemudahan integrasi dengan skor untuk pengujian alpha untuk senjata tradisional keris menghasilkan 76% sangat setuju, 24% setuju, 0% kurang setuju dan 0% tidak setuju, untuk senjata tradisional mandau menghasilkan 60% sangat setuju, 40% setuju, 0% kurang setuju dan 0% tidak setuju, untuk senjata tradisional karambiak menghasilkan 68%, sangat setuju, 32% setuju, 0% kurang setuju dan 0% tidak setuju, untuk senjata tradisional badik menghasilkan 64% sangat setuju 36% setuju, 0% kurang setuju dan 0% tidak setuju, senjata tradisional kapak batu papua menghasilkan 52% sangat setuju, 42% setuju, 0% kurang setuju dan 0% tidak setuju, dari keseluruhan

senjata tradisional dalam pengujian alpha bahwa tim pengembang *game* “si Bolang” sudah menyetujui.

Dalam pengujian kemiripan kepada 3 (tiga) ahli media dengan skor penilaian kemiripan, untuk senjata tradisional keris sebesar 66% sangat mirip, 33% mirip, 0% tidak mirip dan 0% sangat tidak mirip, untuk senjata tradisional mandau sebesar 44% sangat mirip 55% mirip, 0% tidak mirip dan 0% sangat tidak mirip, untuk senjata tradisional badik sebesar 22% sangat mirip, 77% mirip, 0% tidak mirip dan 0% sangat 77% sangat mirip, 0% tidak mirip, untuk senjata tradisional karmbiak sebesar 100% sangat mirip, 0% mirip, 0% tidak mirip dan 0% sangat tidak mirip, Untuk kapak batu papua sebesar mirip, 77% mirip dan 22%, tidak mirip 0% sangat tidak mirip 0%, dari keseluruhan senjata tradisional dapat dalam uji kemiripan bahwa dapat diterima oleh ahli media. Untuk pengujian kemudahan integrasi objek 3d senjata tradisional yang telah dibuat dengan skor sangat mudah, mudah, tidak mudah, sangat tidak mudah, menunjukkan dari hasil pengujian kemudahan integrasi model senjata tradisional dapat disimpulkan bahwa seluruh senjata tradisional yang telah di buat dapat di integrasi dengan mudah.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih diucapkan kepada Jurnal Sarjana Teknik Informatika (JSTIF) yang telah mengizinkan terbitnya jurnal ini pada tanggal april 2021

Daftar Pustaka

- [1] Kaban, Roberto, Fandy Syahputra, and Fajrillah Fajrillah. "Perancangan Game RPG (Role Playing Game)“Nusantara Darkness Rises”." *Journal of Information System Research (JOSH)* 2, no. 4 (2021): 235-246.
- [2] Pane, Benni, and Xaverius BN Najoan. "Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Ragam Budaya Indonesia." *Jurnal Teknik Informatika* 12, no. 1 (2017).
- [3] Nurfuadi, Ikhwan. "Rancang Bangun Media Pembelajaran Pengenalan Budaya Indonesia Berbasis Android Menggunakan Phonegap." PhD diss., Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, 2017.
- [4] Fauzi, Muhammad. "Penggunaan tehnik blueprint pada pemodelan objek 3d." *JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)* 3, no. 1 (2019): 35-41.
- [5] Bhanu Sri Nugraha. 2015. PENTEKSTURAN MODEL TIGA DIMENSI MENGGUNAKAN METODE *SEAMLESS UNWRAPPING MATERIAL*. Stimik amikom yogyakarta .
- [6] Hidayat, Rahmad. "Pemodelan Karakter 3-Dimensi Menggunakan Geometri Shape Polygon Dengan Tehnik Extrude Face." *Arsitekno* 6, no. 6 (2019): 1-11.
- [7] Ardiyan, Ardiyan. "Proses Produksi Pembuatan Tekstur Material pada Desain 3d Karakter Menggunakan Perangkat Lunak Maxon 3D Bodypaint." *Humaniora* 5, no. 2 (2014): 719-728.
- [8] Fadya, Mifta, and Irma Permata Sari. "Modelling 3D dan Animating Karakter pada Game Edukasi" World War D" Berbasis Android." *MULTINETICS* 4, no. 2 (2018): 43-48.
- [9] Igarashi, Takeo, and Dennis Cosgrove. "Adaptive unwrapping for interactive texture painting." In *Proceedings of the 2001 symposium on Interactive 3D graphics*, pp. 209-216. 2001.
- [10] Mazaya, Nitani. "Implementasi Unity 3D pada Game Simulasi “Ayo ke Perpustakaan”. Skripsi. Politeknik Negeri Jakarta. 2020