



Implementasi Concept Art Dalam Pembuatan Objek 3D Pada Permainan Edukasi Virtual Safari

Fadhlul Hadi¹, Meilany Dewi² dan Rika Perdana Sari³

¹Politeknik Caltex Riau, email: fadhlul13ti@mahasiswa.pcr.ac.id

²Politeknik Caltex Riau, email: rika@pcr.ac.id

³Politeknik Caltex Riau, email: meilany@pcr.ac.id

Abstrak

Game memiliki tiga tahapan, yakni tahapan pra produksi, produksi dan pasca produksi. Tahap pra produksi merupakan tahap dimana ide dan konsep direncanakan. Ide tiap orang dapat disamakan melalui suatu diskusi, hanya saja perspektif tiap orang dalam menggambarkan ide yang sama tersebut berbeda-beda. Oleh karena itu, concept art dibutuhkan untuk mengatasi perbedaan perspektif yang menyebabkan kesalahpahaman di proses pembuatan game nantinya. Concept art adalah bentuk ilustrasi, yang bertujuan untuk menyampaikan representasi dari desain, ide atau perasaan untuk digunakan dalam suatu game. Dengan mengimplementasikan concept art, diharapkan agar objek 3D yang sudah dibuat dapat digunakan oleh pembuat game pada proses pembuatan permainan selanjutnya. Salah satu contoh representasinya adalah mengimplementasikan concept art dalam pembuatan objek 3D pada permainan virtual reality mobile. Pengujian pertama dilakukan menggunakan metode checklist yang dilakukan oleh pakar 2D artist dan 3D modeller. Pengujian ini mendapatkan hasil yang menunjukkan bahwa concept art berhasil diimplementasikan kedalam objek 3D berdasarkan referensinya. Pengujian kedua dilakukan menggunakan metode checklist yang dilakukan oleh Fadly Napril Marshal selaku pengembang permainan. Pengujian kedua menghasilkan bahwa objek 3D dapat digunakan untuk proses pembuatan permainan selanjutnya..

Kata kunci: Game, Pra Produksi, Concept Art, Objek 3D, Binatang, Habitat

Abstract

Game have three stage, there are pra production, production, and post production. The pra production stage is the stage where ideas and concepts are planned. The idea of each person can be equated through a discussion, but the the perspective of each person in describing the same idea is different. Therefore, concept art is needed to overcome the different perspectives that lead to misunderstanding in process of making game in the future. Concept art is a form of illustration, which aims to convey a representation of design, ideas or feelings for used in a game. By implementing concept art, it is expected that 3D objects that have been created can be used by game makers in the next process of making game. One example of its representation is implementing concept art in the creation of 3D objects in mobile games virtual reality. The first testing use checklist method by 2D artist and 3D modeler expert. The result of this testing shows that concept art successfully implemented into 3D object according to its references. The . second testing use checklist method by Fadly Napril Marshal as developer. In this testing shows that 3D objects can be use for next process of making game.

Keywords: Game, Pra Production, Concept Art, 3D Object, Animal, Habitat

1. Pendahuluan

Game adalah kegiatan yang melibatkan keputusan pemain, berupaya mencapai tujuan dengan dibatasi oleh konteks tertentu. *Game* biasanya dimainkan pada platform ataupun *mobile*, hanya saja pengguna *game mobile* lebih populer dimana berdasarkan survei ESA tahun 2014, jumlah dari pengguna *game mobile* di Indonesia berkisar 75% [1].

Dalam proses produksinya, pembuatan *game* dapat dibagi menjadi tiga tahapan utama yaitu pra produksi, produksi, paska produksi. Tahap pra produksi merupakan tahap dimana ide dan konsep direncanakan. Ide tiap orang dapat disamakan melalui suatu diskusi, hanya saja perspektif tiap orang dalam memandang ide yang sama tersebut berbeda-beda. *Concept art* dibuat untuk mengatasi perbedaan perspektif yang menyebabkan kesalahpahaman di proses pembuatan *game* nantinya.

Concept Art tersebut diimplementasikan pada permainan edukasi virtual safari yang dimana permainan ini dibuat secara tim dengan Fadly Napril Marsal sebagai pengembang *game* dengan judul Penerapan Algoritma Fisher-Yates pada Permainan Edukasi Mengenal Binatang Berdasarkan Habitatnya Menggunakan 3D *Virtual Reality Mobile*. Elemen yang digunakan pada *concept art* adalah *character design* untuk pembuatan hewan dan *environment design* untuk pembuatan habitatnya yang diwujudkan dalam bentuk ilustrasi dua dimensi (2D) yang fokus pada segi warna dan bentuk. Implementasi objek 3D hewan dan habitat dibuat berdasarkan pada segi warna dan bentuk dari *concept art* masing-masing objek sebagai referensinya.

2. Concept Art dan implementasinya

Penelitian yang dilakukan oleh Utomo dan Lakoro [2] menyajikan mengenai cara merancang *concept art game* dengan konten legenda, mitos, dongeng dengan setting zaman Kerajaan Majapahit untuk memperkenalkan budaya Indonesia. Sedangkan penelitian Setiawan [3] membahas tentang merancang *concept art* “The Art of RwaBhineda” yang dikemas secara kreatif, imajinatif, inovatif, dan komunikatif. Penelitian yang dilakukan oleh Apriatono, Wibowo, dan Febriani [4] berisi mengenai pembuatan *concept art* berdasarkan Perang Diponegoro secara menarik yang bisa dijadikan referensi bagi para *game developer*.

Concept art adalah bentuk ilustrasi dimana tujuan utamanya untuk menyampaikan representasi dari desain, ide atau perasaan untuk di gunakan dalam film, video *game*, animasi, atau buku komik sering disebut sebagai *entertainment design* sebelum dimasukkan dalam produksi akhir [5]. *Concept art* terletak pada tahap yang disebut tahap pra produksi, fase dimana untuk memastikan arah dan perencanaan ditetapkan sebelum masuk ke fase pembuatan *game* selanjutnya. Untuk memastikan tidak adanya kesalahan konsep pada *concept art*, *concept art* yang baik tidak perlu dibuat hingga menyerupai ilustrasi yang indah.

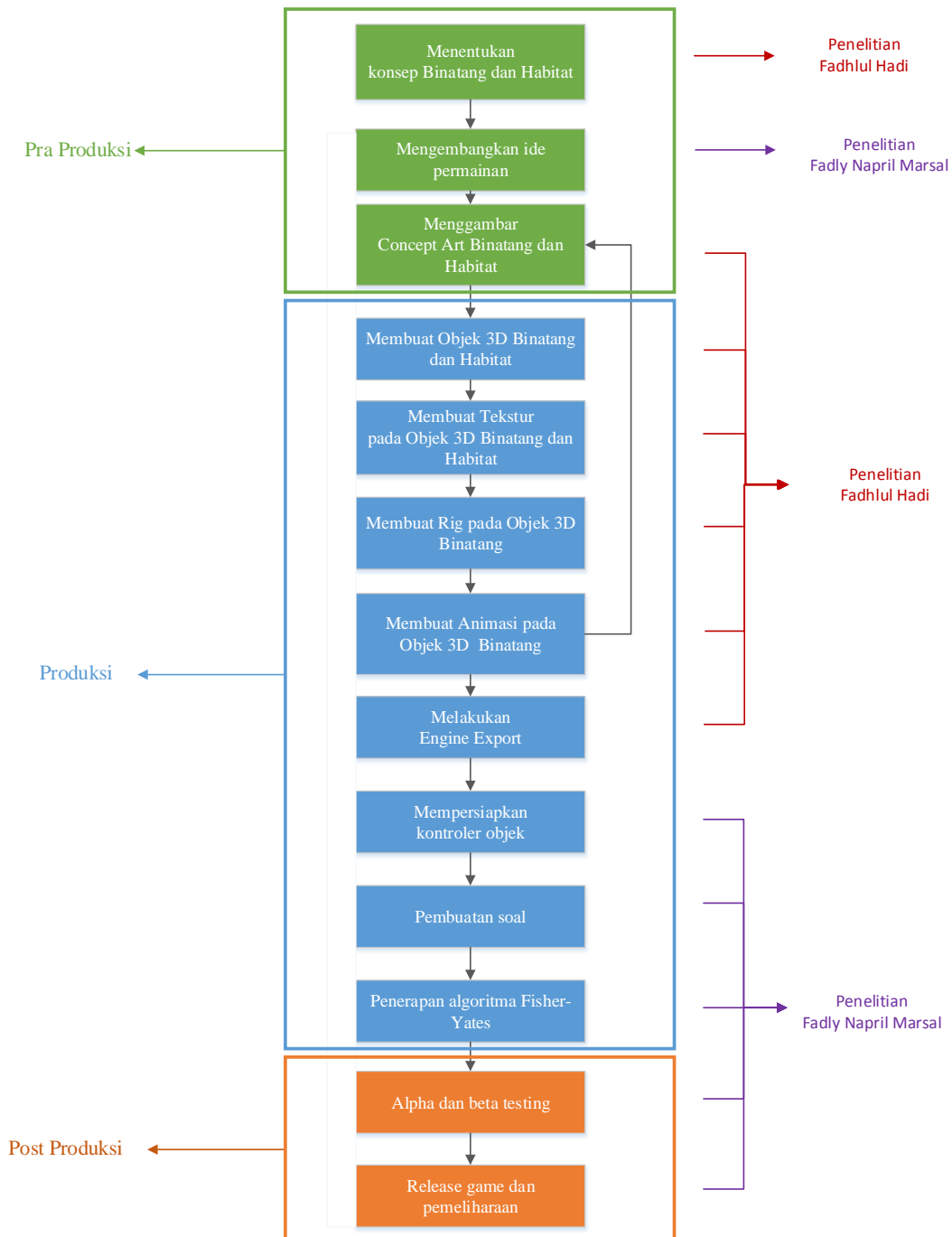
Objek tiga dimensi atau 3D menunjukkan sebuah objek atau ruang memiliki tiga dimensi geometris yang terdiri dari: kedalaman, lebar dan tinggi. Contoh tiga dimensi suatu objek atau benda adalah bola, piramida atau benda spasial seperti kotak sepatu.

Habitat adalah pengelompokan khas makhluk hidup bersama dengan lingkungan tempat mereka ditemukan. Dalam ekologi, habitat disebut dengan nama lain bioma [5]. Di habitat terdapat makhluk hidup dan zat non-hidup. Pada beberapa habitat, misalnya gurun sejati, makhluk hidup terpencar-pencar, sehingga bagian non-hidup menjadi dominan. Di habitat lainnya, seperti hutan dan terumbu karang, makhluk hidup sangat berlimpah serta mengisi semua ruang yang ada dan menciptakan habitat satu sama lain.

3. Metodologi

3.1 Blok Diagram pembuatan permainan

Perancangan yang digunakan untuk membangun permainan edukasi virtual safari dimulai dari tahap pra produksi yaitu menentukan konsep binatang dan habitat, hingga release game dan pemeliharaan yang dilakukan di tahap post produksi

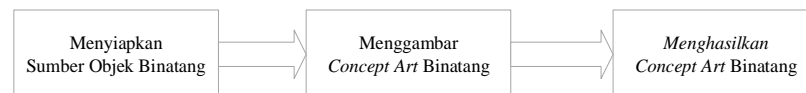


Gambar 1. Blok Diagram Pembuatan Permainan

Pada gambar 1 adalah Blok diagram permainan edukasi mengenal binatang berdasarkan habitatnya. Dalam penelitian ini terdapat 7 tahap proses yang dilakukan, yaitu :

1. Dimulai dengan penentuan konsep binatang dan habitat, konsep binatang direncanakan dengan melakukan pencarian di website ensiklopedia hewan dan buku-buku yang berkaitan dengan ensiklopedia hewan, sedangkan konsep habitat didapat dengan melakukan pencarian data gambar habitat aslinya.
2. Menggambar concept art binatang dan habitat sesuai dengan konsep yang sudah ditentukan, concept art dibuat menggunakan aplikasi Adobe Photoshop CS 6 dengan bantuan perangkat pen tablet.
3. Dilakukanlah pembuatan objek 3D binatang atau habitat sesuai dengan concept art yang sudah dibuat, objek 3D binatang dan habitat dibuat dengan menggunakan aplikasi Blender.
4. Setelah objek 3D selesai, dilakukan pembuatan tekstur pada objek 3D binatang atau habitat tersebut.
5. Membuat rig atau tulang pada objek 3D binatang, tulang pada objek 3D binatang disesuaikan dengan bentuk binatangnya masing-masing, sedangkan objek 3D habitat tidak dibuat tulangnya.
6. Membuat pergerakan animasi hanya pada objek 3D binatang, sedangkan objek 3D habitat tidak dibuat animasinya.
7. Objek 3D binatang dan habitat yang sudah di rancang di export kedalam file .fbx agar dapat diimport ke aplikasi game engine Unity untuk digunakan pada tahap proses pembuatan permainan selanjutnya yang dilakukan pada proyek akhir Fadly Napril Marsal.

3.2 Blok Diagram membuat Concept art Binatang



Gambar 2 Blok Diagram membuat Concept Art Binatang

Pada gambar 2 dijelaskan pada tahap pertama menyiapkan gambar sumber objek binatang sebagai patokan pembuatan concept art binatang. Kemudian, pada tahap kedua menggambar concept art binatang dengan menggunakan perangkat pen tablet dan aplikasi Photoshop. Pada aplikasi photoshop menggunakan tools smudge, brush, dodge, dan burn. Terakhir, pada tahap ketiga concept art binatang akan dihasilkan dari proses menggambar concept art nya.

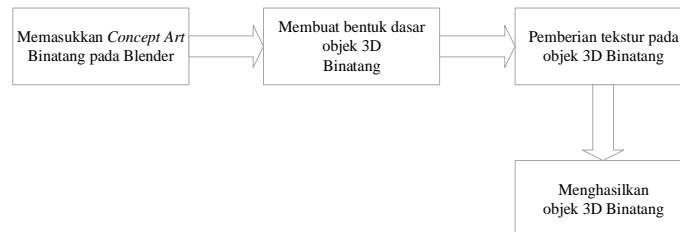
3.3 Blok Diagram membuat Concept Art Habitat



Gambar 3 Blok Diagram membuat Concept Art Habitat

Pada gambar 3 dijelaskan pada tahap pertama menyiapkan gambar sumber objek habitat sebagai patokan pembuatan concept art habitat. Kemudian, pada tahap kedua menggambar concept art habitat dengan menggunakan perangkat pen tablet dan aplikasi photoshop. Pada aplikasi photoshop menggunakan tools smudge, brush, dodge, dan burn. Terakhir, pada tahap ketiga concept art habitat akan dihasilkan dari proses menggambar concept art nya.

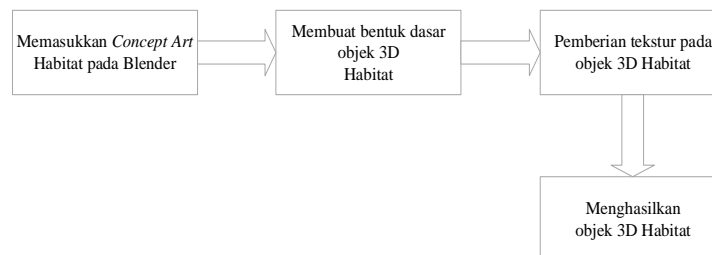
3.4 Blok Diagram Implementasi Concept Art Binatang



Gambar 4 Blok Diagram Implementasi Concept Art Binatang

Pada gambar 4 dijelaskan pada tahap pertama memasukkan concept art binatang pada aplikasi Blender sebagai patokan pembuatan objek 3D binatang. Kemudian, pada tahap kedua membuat objek 3D binatang menggunakan aplikasi Blender. Pada pembuatan objek dasar 3D menggunakan modifier mirror agar hanya pengeditan sebelah saja, subdivision surface view 1 untuk membuat objek lebih halus, Decimate dengan ratio disesuaikan dan aktifkan shading smooth. Lalu, pada tahap ketiga pemberian tekstur pada objek 3D binatang yang sesuai dengan concept art dan pada tahap keempat objek 3D dihasilkan.

3.5 Blok Diagram Implementasi Concept Art Habitat



Gambar 5 Blok Diagram Implementasi Concept Art Habitat

Pada gambar 5 dijelaskan pada tahap pertama menyiapkan concept art habitat pada aplikasi Blender sebagai patokan pembuatan objek 3D habitat. Kemudian, pada tahap kedua membuat objek 3D habitat menggunakan aplikasi Blender. Pada pembuatan objek dasar 3D menggunakan modifier subdivision surface view 1 untuk membuat objek lebih halus, Decimate dengan ratio disesuaikan dan aktifkan shading smooth. Lalu, pada tahap ketiga pemberian tekstur pada objek 3D habitat yang sesuai dengan concept art habitat dan pada tahap keempat objek 3D habitat dihasilkan.

Dalam pembuatan concept art dibutuhkan sumber objek sebagai referensi agar *concept art* yang dibuat tidak jauh berbeda dengan objek aslinya.



Gambar 6. Referensi Axolotyl



Gambar 7. Referensi Belut Moray



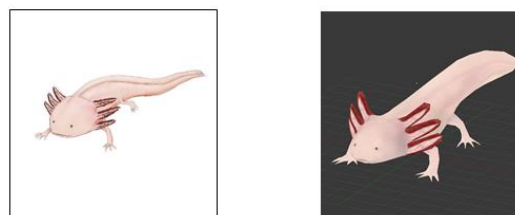
Gambar 8. Referensi Unta Dromedari



Gambar 9. Referensi Habitat Gurun

4. Hasil dan Analisis Pengujian

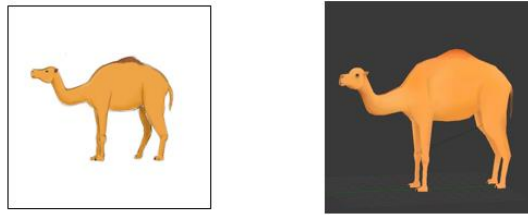
Berikut adalah hasil concept art dan objek 3D yang telah dibuat:



Gambar 10. Concept art dan Objek 3D Axolotyl



Gambar 11. Concept art dan Objek 3D Belut Moray



Gambar 12 Concept art dan Objek 3D Unta dromedari



Gambar 13 Concept art dan Objek 3D Habitat Gurun

Penelitian ini akan dilakukan metode checklist concept art dan objek 3D dan checklist import unity. Pengujian checklist concept art dan objek 3D dilakukan untuk mengetahui kesesuaian concept art terhadap referensinya dan objek 3D terhadap concept art nya. Kemudian untuk mengetahui objek 3D yang telah dibuat dapat digunakan dalam proses pembuatan permainan selanjutnya, checklist import unity dilakukan. Dari hasil pengujian checklist concept art dan objek 3D yang dilakukan diperoleh nilai 100% benar pada kesesuaian bentuk dan warnanya. Concept art dan objek 3D dapat dinilai berdasarkan elemen seninya. Elemen seni terdiri dari 7 buah yaitu line, shape, form, value, space, texture dan color. Concept art yang telah dibentuk masih sangat sederhana dan hanya memiliki elemen shape (bentuk 2D) dan warna (color). Objek 3D yang telah dibentuk juga hanya menggunakan 2 elemen yaitu form (bentuk 3D) dan color (warna). Pemilihan 2 elemen tersebut karena objek yang dihasilkan merupakan objek 3D dan metode pewarnaan yang diimplementasikan masih tergolong biasa.

Dengan mendapatkan nilai 100% pada kesesuaian bentuk dan warna menjelaskan bahwa concept art berhasil diimplementasikan kedalam objek 3D berdasarkan referensinya.

Pengujian checklist import unity yang dilakukan memperoleh nilai 100% pada kesesuaian face dan materialnya. Face dan material merupakan hal yang sangat penting dalam objek 3D saat dilakukan import ke dalam aplikasi Unity. Face berfungsi sebagai permukaan objek agar dapat dilihat. Terdapat beberapa permasalahan terhadap face pada objek saat dilakukan import objek 3D ke dalam aplikasi Unity, seperti objek 3D saat berada di dalam Unity hanya bisa menampilkan face depan, sedangkan face yang belakang akan membuat objek tidak terlihat. Hal tersebut dikarenakan sering terjadinya culling back (face yang terbalik) saat pembuatan objek di Blender. Untuk memastikan tidak terjadi culling back, maka harus dilakukan pengecekan apakah face terbalik tidaknya dengan mengaktifkan view culling back pada side menu di aplikasi Blender. Material berfungsi sebagai shader atau karakteristik permukaan sebuah objek seperti objek transparan, licin, kasar dan kesat. Permasalahan lain yang sering terjadi adalah tidak adanya material saat objek 3D sudah dilakukan import ke dalam aplikasi Unity. Hal tersebut disebabkan karena tidak dibuatnya material objek di Blender. Nama material yang sama dari suatu objek dengan objek lainnya juga dapat mempengaruhi material dari objek tersebut saat berada di dalam Unity.

Nilai 100% tersebut menjelaskan bahwa objek 3D telah berhasil dilakukan import ke dalam aplikasi Unity dan dapat digunakan untuk proses pembuatan permainan selanjutnya.

5. Kesimpulan dan Saran

Hasil pengujian checklist concept art dan objek 3D yang dilakukan pada pakar mendapatkan hasil 100% pada segi bentuk dan warna. Hal tersebut membuktikan concept art berhasil diimplementasikan terhadap objek 3D berdasarkan referensinya. Kemudian pada hasil pengujian checklist import unity yang dilakukan oleh pengembang permainan memperoleh nilai 100% kesesuaian face dan materialnya. Nilai tersebut menjelaskan bahwa objek 3D telah berhasil dilakukan import dan bisa digunakan untuk proses pembuatan permainan selanjutnya

Saran untuk Concept art dan objek 3D dibentuk lebih detail untuk memenuhi elemen seni lainnya. Pada penelitian selanjutnya, dapat dilakukan pengujian tambahan terhadap elemen seni lainnya.

Daftar Pustaka

- [1] Infographics. (2014). "Mobile multiplies Global Mobile Consumer Survey". Diambil pada 01 September 2016 dari: <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/sg/Documents/technology-media-telecommunications/sg-tmt-global-mobile-consumer-survey-noexp.pdf>.
- [2] Utomo, Pandu Rukmi., & Lakoro, Rahmatsyam. (2012). "Perancangan Concept Art Game Berlatar Budaya Majapahit sebagai Media Komunikasi Budaya". Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- [3] Setiawan, Fajareka. (2015). "Perancangan Concept Art Video Game "THE ART OF RWA BHINEDA"". Yogyakarta: Institut Seni Indonesia.
- [4] Apriatono, Raymond Ferdinand., Wibowo., & Febriani, Rika. (2016). "Perancangan Concept Art Berdasarkan Perang Diponegoro". Surabaya: Universitas Kristen Petra.
- [5] Anhut, Anjin.(2013). "Apa Itu CONCEPT ART ?". Diambil pada 31 Agustus 2016 dari: <http://www.carrotacademy.com/apa-itu-concept-art>.
- [6] Tim Dorling Kindersley. (2014). "Ensiklopedia Dunia Hewan Jilid 1 - Habitat". Jakarta: Lentera Abadi.
- [7] Tim Dorling Kindersley. (2013). "Ensiklopedia Mengenal Sains – Lingkungan dan Habitat". Jakarta: PT Aku Bisa.
- [8] Galiban, Randy Robin.(2016). "What is Concept Art ?". Diambil pada 31 Agustus 2016 dari: <http://www.randbin.com/what-is-concept-art>.
- [9] Rey, Julián Del.(2016). "Concept Art With Purpose At Social Point". Diambil pada 4 Oktober 2016 dari: <http://www.socialpoint.es/blog/concept-art-with-purpose-at-social-point/>.
- [10] Aditya. (2007). "50 Kreasi Modeling & Animasi 3D Spektakuler dengan 3DS MAX 8. PT Elex Media Komputindo". Jakarta.