

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tata surya merupakan salah satu pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang telah diajarkan saat di jenjang Sekolah Dasar (SD), dan lebih kompleks lagi akan didapatkan saat di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). [1] Dalam proses pembelajaran, siswa Sekolah Dasar kurang memahami apa yang dimaksud dengan sistem tata surya dan planet-planet apa saja yang terdapat dalam sistem tata surya. [2]

Media pembelajaran yang diterapkan di sekolah masih menggunakan sistem buku atau gambar 2D dan biasanya guru hanya sekedar menerangkan dan memberikan latihan soal kepada siswa. Pada tahap pendidikan anak usia sekolah dasar akan cenderung lebih tertarik dan mudah memahami apabila proses pembelajarannya menggunakan sebuah animasi serta siswa akan lebih mudah dalam mengingatnya dan dapat memaksimalkan hasil belajar yang dicapai. [3]

Maka upaya yang dapat dilakukan adalah dengan merancang sebuah media pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa yaitu dalam bentuk animasi 3D. Salah satu metode yang digunakan yaitu dengan metode pengembangan dan perancangan yang meliputi dari tahapan pra-produksi, produksi dan pasca produksi.

Proses pembuatan animasi 3D ini menggunakan V-Ray Dome Light sebagai pembuatan *background* dan *lighting* pada *galaxy* dengan kualitas

gambar HDRI, sehingga tampilan akan terlihat seperti nyata. V-Ray merupakan *plug-in* tambahan pada Maya yang memungkinkan untuk melakukan proses *rendering* pada setiap *scene* di Maya. [4]

Pengembangan media pembelajaran video animasi 3D memerlukan alat bantu berupa *software* yang mendukung dalam proses pembuatannya. Maka alat bantu dalam pengembangan video animasi 3D ini adalah *software* Autodesk Maya yang digunakan dalam tahapan produksi. Adobe Premiere Pro yang digunakan dalam tahapan pasca produksi.

Pembuatan animasi 3d tata surya dan astronomi ini sangat bermanfaat untuk anak-anak yang masih belajar di bangku sekolah agar dapat meningkatkan minat belajar siswa, hasil belajar siswa, dan keaktifan siswa dalam mengembangkan potensi yang dimiliki.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah disebutkan di atas, maka rumusan yang dapat diterapkan adalah "Bagaimana perancangan media pembelajaran untuk siswa sekolah tentang pengenalan tata surya dan astronomi dalam bentuk animasi 3D menggunakan V-Ray DomeLight ?"

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian tersebut yaitu :

- a. Menggunakan V-Ray *Dome Light* untuk pembuatan *background* dan *lighting* pada *galaxy*.

- b. Menggunakan *software* Autodesk Maya 2020 dalam pembuatan animasi 3D tata surya.
- c. Menggunakan *software* Adobe Premiere Pro CS6 dalam pembuatan pasca-produksi animasi 3D tata surya dan astronomi.
- d. Media pembelajaran animasi 3D tentang tata surya dan astronomi ditujukan untuk siswa siswi sekolah.
- e. Teknik yang digunakan dalam pembuatan animasi 3D tata surya dan astronomi adalah teknik keyframe.
- f. Isi dari animasi yang akan dirancang adalah tentang pengertian sistem tata surya, anggota dari tata surya, karakteristik planet dan pengelompokan planet dalam tata surya.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah media pembelajaran untuk siswa sekolah tentang pengenalan tata surya dan astronomi dalam bentuk animasi 3D menggunakan V-Ray Dome Light.

1.5 Manfaat Penelitian

Pembuatan animasi 3D tata surya dan astronomi ini sangat bermanfaat untuk anak-anak yang masih belajar di bangku sekolah agar dapat meningkatkan minat belajar siswa, hasil belajar siswa, dan keaktifan siswa dalam mengembangkan potensi yang dimiliki. Serta dapat dipelajari

dengan mudah dimana pun dan kapanpun, dan dengan tampilan animasi 3d yang sangat menarik sehingga tidak mudah bosan untuk dipelajari.

1.6 Metode Penelitian

Penelitian data dilakukan untuk menyelesaikan masalah menggunakan teori dan ilmu yang telah dipelajari. Metode yang dilakukan adalah dengan melakukan analisis keadaan, pengumpulan data yang akan dilakukan serta menyusun metode perancangan.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1.6.1.1 Metode Kuesioner

Kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan untuk dijawab oleh responden berupa kuesioner tertulis maupun online. Kuesioner yang ingin disebar harus diuji terlebih dahulu untuk digunakan sebagai tolak ukur yang valid dan reliabel. Dalam kuesioner ini akan mengambil beberapa sampel untuk di uji coba lebih lanjut dengan responden yang dituju adalah beberapa siswa sekolah dasar, menengah pertama, menengah atas dan beberapa mahasiswa lainnya.

1.6.1.2 Metode Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan teknik pengumpulan data yang relevan dari buku, artikel ilmiah, modul, berita, maupun sumber kredibel lain yang terkait dengan topik

penelitian. Peneliti ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data, menelaah dan membandingkan dengan sumber pustaka lainnya untuk mendapatkan informasi yang bersifat teoritis.

1.6.2 Metode Analisis

Untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran tentang pengenalan tata surya dan astronomi ada beberapa tahapan yang harus dilakukan yang sesuai dengan metode pengembangan dan pendukung sebagai pemecahan dari permasalahan yang di angkat.

Metode analisis yang digunakan yaitu analisis kualitatif. Yang dimana pada umumnya menitikbertakan pada wawancara dan observasi. Dengan cara menyusun terlebih dahulu pertanyaan penelitian, dan kemudian mencocokkan hasil wawancara dan observasi dengan hipotesis yang dibuat. Proses analisis kualitatif induksi ini memberikan kesempatan kepada peneliti untuk mendefinisikan ulang hipotesisnya apabila terjadi ketidakcocokan.

1.6.3 Metode Pengembangan

Dalam pembuatan animasi dibutuhkan tahapan yang sistematis untuk menghasilkan karya yang terkonsep. Perancangan animasi dikelompokan menjadi 3 bagian, berikut tahapan perancangan yang akan dilakukan dalam penelitian ini :

1.6.3.1 Pra-Produksi

- a. Konsep Cerita
- b. *Storyboard*

1.6.3.2 Produksi

- a. *Modeling*
- b. *Texturing*
- c. *VFX*
- d. Animasi
- e. *Setting Lighting*
- f. *Setting Camera*

1.6.3.3 Pasca Produksi

- a. *Rendering Maya*
- b. *Compositing*
- c. *Editing*
- d. *Final Rendering*

1.7 Sistematika Penulisan

- a. Bab I Pendahuluan berisi latar belakang argumen atau alasan yang berdasarkan fakta, rumusan masalah yang diteliti, batasan masalah yang diteliti, tujuan yang akan dicapai dan manfaat penelitian, serta metode penelitian yang akan digunakan untuk kebutuhan penelitian.
- b. Bab II Landasan Teori berisi Kajian Pustaka dan Dasar Teori tentang penjelasan mengenai penelitian lain kemudian menampilkan teori yang

melandasi penelitian yang telah digunakan dari berbagai sumber yang telah dipublikasikan.

- c. Bab III Metode Penelitian berisi peralatan dan bahan yang digunakan dalam penelitian, pengumpulan data, kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem serta rancangan sistem. Serta menjelaskan tentang alur penelitian yang dilakukan.
- d. Bab IV Hasil dan Pembahasan berisi tentang rancangan sistem yang penting dari penelitian sesuai dengan rancangan serta hasil akhir pengujian dan pembahasan yang dikaitkan dengan penelitian lain/tinjauan pustaka atau dasar teori yang telah ada.
- e. Bab V Penutup berisi hasil dari penelitian berupa kesimpulan dan saran dari hasil penelitian untuk pengembangan sistem lebih lanjut.