

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital saat ini, teknologi metaverse telah berkembang sebagai sebuah platform yang menawarkan dimensi baru dalam interaksi digital dan simulasi realitas. Salah satu aplikasi penting dari metaverse adalah dalam proses desain, pengembangan, dan pengujian keselamatan dalam proyek-proyek industri besar. Dalam konteks ini, objek 3d memainkan peran krusial karena memungkinkan perancangan dan simulasi yang lebih mendalam dan realistis dari skenario yang berpotensi berbahaya, yang pada gilirannya meningkatkan efektivitas protokol keselamatan.

Untuk proyek seperti yang dilakukan oleh Shevia Indonesia dan HSSE Corporate Pertamina, penggunaan objek 3d dalam metaverse memungkinkan tim proyek untuk melakukan visualisasi komprehensif terhadap proses operasional yang kompleks dan berpotensi berisiko. Melalui simulasi 3d, berbagai skenario kegagalan dapat diidentifikasi dan diatasi sebelum mereka terjadi di dunia nyata, yang secara signifikan mengurangi risiko kecelakaan kerja dan insiden lingkungan.

Integrasi teknologi metaverse dengan *process safety fundamental (PSF)* menawarkan pendekatan yang lebih terintegrasi dan efektif dalam memantau dan mengelola keselamatan operasional. Khususnya di Indonesia, dimana industri energi seperti yang dijalankan oleh Pertamina memegang peran vital dalam ekonomi nasional, penerapan inovasi seperti ini tidak hanya mendukung kepatuhan terhadap standar keselamatan dan lingkungan yang ketat, tetapi juga memperkuat keberlanjutan operasional dan perlindungan aset.

Penerapan teknologi ini juga menandai langkah maju dalam upaya Pertamina dan Shevia Indonesia untuk meningkatkan standar HSSE, yang merupakan aspek penting dari reputasi korporat dan kepatuhan regulasi di sektor energi. Melalui inisiatif seperti ini, kedua entitas tersebut tidak hanya berupaya untuk melindungi karyawan dan lingkungan, tetapi juga untuk memastikan efisiensi operasional dan mengurangi biaya yang terkait dengan kecelakaan dan kegagalan operasional.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang rumusan masalah pada proyek ini yaitu, "Bagaimana peran objek 3d dan *texture* untuk mendukung proyek *process safety fundamental (PSF)* ini?"

1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek ini yaitu, pembuatan objek 3d dan *texture* untuk mendukung tampilan atau visualisasi dari proyek *process safety fundamental (PSF)*.

1.4 Batasan Masalah

Pengerjaan proyek ini penulis memfokuskan pembuatan objek 3d pada metaverse *PSF* untuk Shevia Indonesia dan Pertamina HSSE Corporate, ruang lingkup pekerjaan yang diberikan batasan – batasan pengerjaan proyek akhir ini sebagai berikut:

1. Membuat 3d model menggunakan *Blender* untuk proyek *PSF*.
2. Membuat *texture* menggunakan *Adobe substance painter* dari objek 3d yang sudah dibuat.

1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional menjelaskan kata kunci yang dicantumkan di bagian abstrak dan menjelaskan kata inti pada bagian judul Proyek Akhir "Peran objek 3D Dalam Dunia Metaverse Proyek *Process Safety Fundamental (PSF)* Shevia Indonesia dan HSSE Corporate Pertamina." Kata – kata tersebut antara lain:

1. HSSE Corporate Pertamina

HSSE Corporate Pertamina merupakan suatu bagian di PT. Pertamina (Persero) yang mengurus dibagian *HSSE (Health, Safety, Security, and Environment)*.

2. Shevia Indonesia

Shevia merupakan *startup* milik PT. Pertamina Marine Solutions, yang menawarkan produk dan jasa training menggunakan teknologi *immersive* di bidang industry keselamatan, kesehatan, dan pendidikan.

3. Metaverse

Metaverse merupakan dunia virtual yang interaktif dan imersif, di mana pengguna dengan avatar mereka bisa berinteraksi dan bertransaksi menggunakan teknologi seperti *VR, AR, dan blockchain*.

4. *Process Safety Fundamental*

Process Safety Fundamental (psf) merupakan 13 element prinsip – prinsip dasar yang bertujuan untuk mengelola dan mengurangi risiko terkait dengan operasional proses industri.

5. Objek 3D

Objek 3d merupakan suatu objek yang memiliki ukuran panjang, lebar, tinggi, dan kedalaman. Dengan kata lain objek 3d adalah suatu bentuk yang mempresentasikan suatu benda atau objek.

1.6 Metode Pengerjaan

Dalam proses pengerjaan 3d objek pada proyek *PSF*, penulis menggunakan metode dengan 4 tahapan, terdiri dari pengumpulan kebutuhan pembuatan objek 3d, pembuatan objek 3d, *review* dan revisi, dan hasil akhir. Dimana dalam metode ini harus menyelesaikan terlebih dahulu tahapan pertama agar dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya dan di tahap *review* dan revisi apabila terdapat revisi maka akan Kembali ke proses pembuatan objek 3d.



Gambar 1. 1 Metode Pengerjaan

1.7 Jadwal Pengerjaan

Tabel 1. 1 Jadwal Pengerjaan

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan																	
		Oktober				November				Desember				Januari				Februari	
		m 1	m 2	m 3	m 4	m 1	m 2	m 3	m 4	m 1	m 2	m 3	m 4	m 1	m 2	m 3	m 4	m 1	m 2
1	Pengumpulan kebutuhan pembuatan objek 3d																		
2	Pembuatan objek 3d																		
3	Review dan revisi																		
4	Hasil akhir																		