

BAB I PENDAHULUAN

Latar Belakang

PT. Pertamina Hulu Rokan (PHR) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang minyak dan gas bumi yang memiliki berbagai fasilitas operasional di Sumatera Selatan. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh PT. PHR adalah kesulitan dalam memberikan informasi terkait area tertentu kepada pengunjung, baik dari segi ukuran, kapasitas, dan informasi teknis lainnya.

Saat ini, informasi tersebut hanya dapat diberikan secara manual atau melalui dokumen statis, yang kurang interaktif dan tidak memberikan pengalaman yang imersif bagi pengunjung. Dengan perkembangan teknologi *Augmented Reality (AR)* dan *Mixed Reality (MR)*, teknologi digital berbasis 3D objek dapat menjadi alternatif yang lebih efektif untuk menyampaikan informasi tersebut secara visual dan interaktif.

Sebagai seorang *3D artist* yang sedang menjalani magang dilapangan dan klien dari PT. PHR, penulis ditugaskan untuk melakukan konversi dan optimasi aset dari *Autodesk* agar lebih ramah terhadap *AR* dan *MR*. Namun aset 3D yang akan di optimasi sangat banyak, sehingga melakukan optimasi secara manual akan sangat menguras tenaga dan waktu.

Luaran dari proyek ini adalah aplikasi berbasis *AR* untuk perangkat *mobile* dan *MR* untuk digunakan dalam ruang demo yang cukup luas di Sumatera Selatan. Aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan edukasi dan pemahaman pengunjung mengenai area tersebut secara lebih mendalam dan realistis.

Rumusan Masalah dan Solusi

Bagaimana cara mengoptimasi dan mengintegrasikan aset 3D dari *Navisworks* agar dapat digunakan secara efisien dalam aplikasi *AR* dan *MR*?, mengingat aset 3D yang tersedia masih memiliki banyak elemen yang dapat mengganggu performa dan tidak efisien seperti jumlah poligon yang tinggi, topologi yang buruk, objek *empty* yang tidak dibutuhkan, dan struktur hirarki yang kompleks, sehingga diperlukan proses pembersihan serta konversi agar aset-aset tersebut optimal digunakan di platform *Unity* untuk kebutuhan *AR* dan *MR*.

Solusi yang diberikan penulis berupa mengoptimasi aset yang diberikan dari *Naviswork Manage* ke *Unity* untuk kebutuhan *AR* dan *MR* sehingga dapat berjalan dengan optimal juga dengan bantuan script kecil yang dapat meng-automasikan alur pekerjaan.

Tujuan

Tujuan dari laporan ini adalah untuk melakukan konversi dan optimasi aset 3D yang berasal dari *file Navisworks* agar dapat digunakan dalam format yang kompatibel dengan *Unity*. Selain itu, proses ini juga bertujuan untuk mendukung pengembangan aplikasi *Augmented Reality (AR)* dan *Mixed Reality (MR)* dengan menyediakan aset 3D yang telah dioptimasi, sehingga mampu memenuhi kebutuhan performa dan efisiensi dalam penggunaannya.

Batasan Masalah

Sub bab ini berisi mengenai ruang lingkup kerja/magang dan ruang lingkup pelaksanaan proyek:

1. Proyek ini hanya berfokus pada konversi dan *cleaning-up* aset 3D agar kompatibel dengan *AR/MR*, menggunakan software *Naviswork Manage*, *Blender*, *Unity*, dan plugin *Exoside Quad-Remesher*.
2. Tidak ada perubahan desain atau penambahan aset tambahan selain yang telah disediakan oleh PT. PHR.
3. Informasi yang disajikan dalam aplikasi hanya mencakupi informasi umum seperti ukuran *generator*, *valve*, dan kapasitasnya, tanpa menampilkan data lain di luar itu.

Penjadwalan Kerja

Penjadwalan proyek terjadi selama 3 bulan dari September 2024 hingga Maret 2025. Pengerjaan penulis dapat dikerjakan Dimana saja (*Work from anywhere*) sehingga tidak terikat pada tempat kerja dan waktu yang khusus. Berikut Table Penjadwalan Kerja penulis: *Tabel 1-1 Jadwal Pengerjaan*

No	Deskripsi Kerja	September 24				Oktober 24				November 24				Desember 24				January 25				February 25				Maret 25			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Diskusi dan Brief																												
2	Optimasi																												
3	Revisi																												