

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kebakaran merupakan bencana yang sering terjadi di lingkungan masyarakat dengan berbagai faktor penyebabnya termasuk di lingkungan kerja. Namun, masih banyak masyarakat awam yang belum mengetahui cara penggunaan serta jenis-jenis dari Alat Pemadam Api Ringan (APAR). Di sisi lain, pemadam kebakaran tidak selalu datang tepat waktu ketika situasi kebakaran ini tiba-tiba terjadi. APAR merupakan suatu alat pemadam yang dapat dibawa dan digunakan oleh satu orang dengan berat berkisar satu hingga 15 kilogram. APAR umumnya digunakan untuk memadamkan api atau kebakaran pada tingkat awal [1].

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting dalam lingkungan industri, terutama dalam upaya pencegahan dan penanganan potensi kebakaran. PT Sanghiang Perkasa (Kalbe Nutritionals), sebagai perusahaan di bidang nutrisi, memiliki tanggung jawab untuk memastikan bahwa seluruh karyawan memiliki pemahaman dan keterampilan yang memadai dalam menghadapi situasi darurat, termasuk kebakaran. Sebagai perusahaan yang menjunjung tinggi inovasi sebagai kunci keberhasilan, PT Sanghiang Perkasa terus berupaya mengadopsi teknologi terkini guna meningkatkan efektivitas pelatihan serta menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman [2].

Saat ini, pelatihan pemadaman kebakaran umumnya dilakukan secara konvensional menggunakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) serta simulasi langsung. Menurut Eurotiva Pratista, karyawan dari divisi *Safety Health Environment* (SHE), meskipun metode ini efektif, terdapat beberapa keterbatasan, seperti biaya yang tinggi, risiko keselamatan bagi peserta, serta keterbatasan dalam mengulang skenario simulasi secara realistis. Oleh karena itu, implementasi *Virtual Reality* (VR) dalam pelatihan pemadaman api menjadi solusi inovatif yang tidak hanya meningkatkan keterampilan karyawan tetapi juga memungkinkan simulasi yang lebih interaktif, aman, dan efisien [3].

SHE Pillar merancang program pelatihan berbasis VR yang berkolaborasi dengan Education and Training (ET) Pillar serta Early Management (EM) Pillar. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi karyawan dalam menangani kebakaran kecil di tempat kerja dengan memberikan pengalaman

yang lebih imersif. Melalui teknologi VR, peserta dapat berlatih menghadapi berbagai skenario darurat secara lebih realistis, meningkatkan respons cepat, serta membangun kepercayaan diri dalam menangani kebakaran tanpa menghadapi risiko langsung.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Maksud dari pelaksanaan kerja magang ini terdiri atas tiga hal.

1. Meningkatkan *softskill* dan *hardskill* melalui tantangan dan pengalaman kerja sebagai magang di perusahaan.
2. Mengaplikasikan ilmu yang telah didapat dari perkuliahan ke dalam dunia kerja.
3. Mendalami bidang peminatan dalam pembuatan aplikasi berbasis *Virtual Reality* secara langsung berdasarkan kebutuhan pengguna.

Tujuan dari pelaksanaan kerja magang ini adalah untuk membuat aplikasi pelatihan pemadaman api di lingkungan kerja PT Sanghiang Perkasa (Kalbe Nutritionals) berbasis *Virtual Reality*. Simulasi ini dirancang untuk mengintegrasikan skenario kebakaran yang realistis dalam lingkungan kerja virtual guna meningkatkan pemahaman karyawan terhadap prosedur pemadaman api khususnya penggunaan APAR [4].

1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Kerja magang ini dilaksanakan selama periode tertentu sesuai dengan kebijakan PT Sanghiang Perkasa dan Universitas Multimedia Nusantara. Pelaksanaan magang dimulai pada 2 Desember 2024 hingga 2 Juni 2025 sesuai dengan kontrak kerja yang ditandatangani, dengan durasi kerja yang disesuaikan dengan kebutuhan proyek pembuatan simulasi VR ini. Pelaksanaan kerja magang ini dilakukan secara langsung di kantor Kalbe Nutritionals Cikampek setiap hari Senin hingga hari Jumat mulai pukul 08.00 WIB hingga pukul 16.30 WIB. Terkait prosedur presensi, kehadiran akan tercatat langsung melalui sistem *fingerprint*. Selain itu, setiap akhir bulan akan melakukan verifikasi kehadiran dengan memberikan berkas laporan *daily task* dalam file *Excel* seperti pada Gambar 1.1

Detail Daily Task				
Marcellus Eugene Kaparang				
Periode (3 Januari 2025 - 1 Februari 2025)				
DATE	IN	OUT	SUBJECT CLASS	USER
Minggu ke-1				
3/1/25	WFO		Set up VR Oculus + FSD	Digitalization
6/1/25	WFO		Membantu merapikan job despriction Staff dan Spv	HRBP
7/1/25	WFO		Mengambil referensi VR KF + Testing Api	Digitalization
8/1/25	WFO		Revisi Grafik TO, membuat banner farewell	HRBP
9/1/25	WFO		Setup Unity VR, merapikan UI Figma	Digitalization
10/1/25	WFO		Mengumpulkan asset Unity	Digitalization
Minggu ke-2				
13/1/25	WFO		Mengumpulkan asset untuk APAR dan api + Demo	Digitalization
14/1/25	WFO		Membuat environment Office tahap awal	Digitalization
15/1/25	WFO		Melanjutkan environment Office Plant	Digitalization
16/1/25	WFO		Membuat detail environment dan dinding Office	Digitalization
17/1/25	WFO		Dojo Training + environment atap + Weekly meeting	SHE, Learning, Digitalization
Minggu ke-3				
20/1/25	WFO		Revisi URS dan FSD Dokumen 1	SHE, Learning, Digitalization
21/1/25	WFO		Membuat materi presentasi proposal VR Learning	HRBP
22/1/25	WFO		Koordinasi terkait proposal dan environment VR	PAM, Digitalization
23/1/25	WFO		Melanjutkan presentasi proposal + revisi FSD 1	HRBP
24/1/25	WFO		Weekly Progress FSD 2	SHE, Learning, Digitalization
Minggu ke-4				
27/1/25			Membuat buku panduan untuk Instruktur VR Learning	Learning
28/1/25	WFH		Revisi FSD 2	SHE, Learning, Digitalization
29/1/25				
30/1/25	WFO		Finalisasi FSD 2 + Membuat environment lobby	Digitalization
31/1/25	WFO		Membantu verifikasi tugas HRBP + Weekly meeting	HRBP, SHE, Learning, Digitalization
Prepared by				
Approved by				
 				
Marcellus Eugene K.				
Lwa Handalia				

Gambar 1.1. Format laporan *daily task* tiap bulan

Dalam pembuatan proyek *VR Firefighter Learning*, terdapat beberapa departemen yang ikut bekerja sama, diantaranya adalah *Human Resource Business Partner* (HRBP), *HR Learning*, *Digitalization*, dan SHE. Tim *VR Firefighter Learning* sepakat untuk melakukan pertemuan mingguan setiap hari Jumat pukul 13.30 hingga 15.00 WIB melalui *Microsoft Teams*. Tujuan dari rapat mingguan ini adalah memberikan *progress* dan laporan dari pembuatan dokumentasi aplikasi hingga pembuatan serta evaluasi proyek *VR Firefighter Learning*.

Pelaksanaan kerja magang ini diawali dengan pengumpulan data dan analisis kebutuhan, di mana dilakukan studi literatur terkait pelatihan pemadaman api serta implementasi VR dalam pelatihan keselamatan kerja. Selain itu, dilakukan identifikasi kebutuhan pelatihan di PT Sanghiang Perkasa dengan

wawancara bersama tim SHE, *HR Learning*, dan *Digitalization*. Selanjutnya, tahap perancangan simulasi VR dilakukan dengan merancang konsep dan alur simulasi berdasarkan skenario kebakaran yang terjadi di *Plant Office* PT Sanghiang Perkasa. Mekanisme interaksi dalam VR, seperti penggunaan APAR, pemilihan alat pemadam yang sesuai, serta proses simulasi beserta batasannya, turut ditentukan dalam tahap ini [5].

Tahap berikutnya adalah pembuatan aplikasi VR menggunakan *game engine* seperti *Unity* untuk menciptakan simulasi berbasis VR dan *Blender*. Pembuatan ini mencakup implementasi model 3D, animasi, efek visual, serta integrasi skenario interaktif dan sistem evaluasi kinerja pengguna agar pengalaman simulasi semakin realistis. Setelah pengembangan selesai, dilakukan pengujian awal terhadap simulasi guna memastikan fungsionalitas dan pengalaman pengguna yang optimal. Karyawan PT Sanghiang Perkasa dilibatkan dalam uji coba simulasi ini untuk mendapatkan umpan balik yang akan digunakan dalam perbaikan dan penyempurnaan simulasi.

Tahap terakhir adalah penyusunan laporan dan dokumentasi aset, yang mencakup hasil pembuatan serta pengujian simulasi. Selain itu, laporan ini juga memberikan rekomendasi mengenai implementasi serta pengembangan lebih lanjut di masa mendatang. Dengan prosedur yang sistematis ini, diharapkan simulasi pelatihan pemadaman api berbasis VR dapat menjadi inovasi yang bermanfaat dalam meningkatkan keselamatan kerja di PT Sanghiang Perkasa (Kalbe Nutritionals).

