

**PEMBUATAN LINGKUNGAN VIRTUAL (*VIRTUAL REALITY*) PADA  
RUANGAN DENGAN OBYEK-OBYEK STATIS MENGGUNAKAN  
PERANGKAT HTC VIVE PRO EYE DAN FOVE HMD**

Firman Yuda Pratama Putra

17/410179/TK/45536

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik  
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 22 Oktober 2023 untuk memenuhi  
sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat  
Sarjana Program Studi Teknik Fisika

**INTISARI**

Pemakaian teknologi *virtual reality* sebagai media pembelajaran dapat memberikan perasaan *immersive* kepada pengguna saat berada di lingkungan virtual. Untuk meningkatkan performa VR perlu ditambahkan teknologi *eye tracking* agar pengguna dapat berinteraksi dengan lingkungan virtual hanya dengan gerakan mata.

Pada penelitian ini sudah dibuat lingkungan virtual berupa ruangan ICU berdurasi 6 menit menggunakan aplikasi *Unity* yang sudah dipasang fitur *eye tracking* dan dapat dimainkan memakai perangkat FOVE HMD dan HTC Vive Pro Eye. Selanjutnya lingkungan virtual ini akan dicobakan ke 16 responden untuk mendapatkan data subjektif (hasil kuesioner) dan data objektif (hasil koordinat *eye tracking*) untuk mengetahui objek apa yang paling sering dilihat dan kapan objek tersebut paling lama dilihat.

Dari hasil kuesioner didapat bahwa objek yang paling sering dilihat oleh responden adalah pasien, dan dari data *eye tracking* didapat bahwa objek yang paling sering dilihat saat memakai FOVE HMD dan HTC Vive Pro Eye adalah pasien. Objek pasien paling lama dilihat di rentang waktu 0-2 menit. Terpilihnya pasien menandakan stimulus visual lebih dominan dibandingkan stimulus audial dikarenakan kondisi pasien di ruangan ICU pasti dalam kondisi kritis dan tidak sadar sehingga tidak mungkin menghasilkan suara yang menarik perhatian responden. Tingginya ketertarikan responden terhadap pasien terjadi karena 14 orang responden penelitian berasal dari kalangan non-medis.

**Kata kunci:** *Virtual reality, Eye tracking, Intensive Care Unit, FOVE HMD, HTC Vive Pro Eye*

Pembimbing Utama

: Ir. Sentagi Sesotya Utami., S.T., M.Sc., Ph.D. IPU



## CREATING A VIRTUAL REALITY ENVIRONMENT IN A ROOM WITH STATIC OBJECTS USING HTC VIVE PRO EYE AND FOVE HMD DEVICES

Firman Yuda Pratama Putra

17/410179/TK/45536

Submitted to the Departement of Nuclear Engineering and Engineering Physics  
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on 22 October 2023  
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of  
Bachelor of Engineering in Engineering Physics

### ABSTRACT

The use of virtual reality technology as a learning medium can give users an immersive feeling when they are in a virtual environment. To improve VR performance, eye tracker technology must be added so that users can interact with the virtual environment just by eye movement.

In this research, a virtual environment has been created in the form of an ICU room with a duration of 6 minutes using the Unity steam engine application with an eye tracker feature installed and can be played using the FOVE HMD and HTC Vive Pro Eye devices. Next, this virtual environment will be tested on 16 respondents to obtain subjective data (via questionnaire) and objective data (eye tracker coordinate results) to determine what objects are seen most often and when these objects are looked at the longest.

From the results of the questionnaire, it was found that the object most often seen by respondents was the patient, and from eye tracking data it was found that the object most often seen when using the FOVE HMD and HTC Vive Pro Eye was the patient. The patient's longest viewing object is in the range of 0-2 minutes. The selection of the patient indicates that the visual stimulus is more dominant than the audial stimulus because the patient in the ICU room is in critical condition and is not conscious. Hence, it is impossible to produce a sound that attracts the respondent's attention. The high interest of respondents in patients occurred because 14 of the research respondents came from non-medical circles.

**Keywords:** Virtual reality, eye tracking, Intensive care unit, FOVE HMD, HTC Vive Pro Eye

Supervisor : Ir. Sentagi Sesotya Utami., S.T., M.Sc., Ph.D., IPU.

