

ABSTRAK

KEVIN

03082180033

IMPLEMENTASI *CEL-SHADING* PADA *REAL-TIME 3D GRAPHICS RENDERER MODULE* BERBASIS *PROGRAMMABLE SHADERS* UNTUK PENGEMBANGAN *VIDEO GAME*

(xiii + 66 halaman: 26 gambar; 10 tabel)

Video game merupakan salah satu media hiburan yang paling banyak digunakan dalam waktu luang. *Video game* telah berkembang pesat sejak pertama dikembangkan. Mulai dari *video game* awal dengan grafis dua dimensi sederhana sampai masa sekarang dengan grafis yang *photorealistic*. Walaupun begitu, masih terdapat permintaan dan pasar terhadap *video game* dengan grafis *non-photorealistic*, salah satunya yaitu grafis *cel-shaded*. Salah satu *video game* terkenal yang menggunakan *cel-shading* yaitu *The Legend of Zelda: Breath of the Wild*, yang berdasarkan data finansial yang dirilis oleh Nintendo per 30 September 2021, telah berhasil dijual sebanyak 24,13 juta unit. Metode *cel-shading* juga digunakan dalam industri animasi baik animasi 2D maupun 3D. Salah satu contoh produk animasi 2D yang menggunakan bantuan 3D *cel-shading* yaitu *Dota: Dragon's Blood*. *Cel-shading* sendiri merupakan metode rendering yang meniru gaya komik/animasi, yang pada umumnya terdiri dari *outline* beserta pencahayaan yang simpel. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan metode *cel-shading* pada sebuah OpenGL *graphics renderer* dengan *programmable shaders*. Dari hasil penelitian, peneliti berhasil merancang sebuah program *shader* yang dapat menampilkan grafis *cel-shaded*.

Kata Kunci: Implementasi, *Cel-shading*, OpenGL, *Programmable shader*, *Video game*

Referensi: 22

ABSTRACT

KEVIN

03082180033

IMPLEMENTING CEL-SHADING ON REAL-TIME 3D GRAPHICS RENDERER MODULE BASED ON PROGRAMMABLE SHADERS FOR VIDEO GAME DEVELOPMENT

(xiii + 66 pages: 26 figures; 10 tables)

*Video game is one of the most widely used entertainment media in the world. Video game has grown drastically since it was first developed. Beginning from early video games with basic 2D graphics to modern photorealistic graphics. Even so, there is still demand dan market pertaining to video games with non-photorealistic graphics, one of them is cel-shaded graphics. One popular cel-shaded video game is *The Legend of Zelda: Breath of the Wild*, that according to the financial data released by Nintendo as per 30 September 2021, has sold 24.13 units. Cel-shading method is also used in the animation industry whether it is 2D or 3D animation. One example of 3D cel-shading assisted 2D animation is *Dota: Dragon's Blood*. Cel-shading is a rendering method that mimics comic/animation style, that generally consists of an outline and simple lighting. This research intends to develop and implement cel-shading on an OpenGL graphics renderer with programmable shaders. From the results of the research, the researcher succeeded in developing a program shader that produces cel-shaded graphics.*

Keywords: Implementation, Cel-shading, OpenGL, Programmable shader, Video game

References: 22