

Pengembangan Prototipe 3D 360° Virtual Reality Video Pura Besakih Menggunakan Blender

Padma Nyoman Crisnapati¹⁾, Made Agus Suryadarma Prihantana²⁾, Bagus Kusuma Wijaya³⁾
STMIK STIKOM Bali¹⁾²⁾³⁾

Jln. Raya Puputan Renon No.86 Denpasar

e-mail: crisnapati@stikom-bali.ac.id, prihantana@stikom-bali.ac.id, baguskus@gmail.com

Abstrak

Pura Besakih merupakan salah satu destinasi wisata yang digemari oleh wisatawan baik dari dalam negeri maupun luar negeri. Saat ini sudah banyak dokumentasi pura besakih dalam bentuk video maupun gambar dua dimensi yang ada, namun dokumentasi secara pasti mengenai bentuk tiga dimensi yang sesuai dengan ukuran asli masih sangat sulit ditemukan. Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah media yang memberikan informasi akurat dan detail tentang objek wisata yang dijadikan sasaran penelitian yaitu pura Besakih. Pengguna dapat menikmati hasil pengembangan prototipe 3D 360° Virtual Reality Video Pura Besakih, dengan ini pengguna bisa melihat keadaan dari lokasi objek wisata dengan detail. Pengunjung tidak hanya melihat tapi juga dapat melakukan pergeseran ke arah mana yang ingin dilihat sehingga dirasakanlah sebuah pengalaman seolah-olah berada di lokasi objek wisata. Hasil akhir dari penelitian ini adalah website wisata pura Besakih yang menerapkan teknologi 360° Virtual Reality.

Kata kunci: virtual reality, 3D, blender, besakih

1. Pendahuluan

Dunia fotografi berkembang sangat pesat dan membuat pengguna semakin dimanjakan oleh teknologinya. Seperti kita ketahui, dimasa lalu foto atau gambar hanya bisa dilihat dari sudut pandang dua dimensi, namun saat ini dengan adanya teknologi gambar panorama dan virtual reality kita dapat menikmati foto secara tiga dimensi. Penggunaan 360° VR (virtual reality) memungkinkan pengguna untuk merasakan sensasi berada di lokasi tanpa harus mengunjungi secara langsung. Hal ini tentu saja menguntungkan bagi masyarakat khususnya Bali, karena kebutuhan akan informasi yang akurat dan detail mengenai sebuah lokasi objek wisata. Bali merupakan salah satu destinasi wisata yang banyak diminati tidak hanya domestik namun juga internasional. Hal ini dikarenakan budayanya yang beraneka ragam, salah satunya adalah budaya arsitektur yang terkandung di beberapa bangunan pura dan yang terbesar adalah Pura Besakih.

Banyak sekali informasi mengenai objek wisata yang ada di internet mengenai Pura Besakih namun, informasi yang ada saat ini diberikan sebagai gambaran objek wisata tersebut tersedia masih dalam bentuk 2 dimensi. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah media yang memberikan informasi akurat dan detail tentang sebuah objek wisata. Adapun objek wisata yang dijadikan sasaran penelitian adalah pura Besakih. Seorang pengunjung dapat melihat keadaan dari lokasi objek wisata dengan detail. Pengunjung tidak hanya melihat tapi juga dapat melakukan pergeseran ke arah mana yang ingin dilihat sehingga dirasakanlah sebuah pengalaman seolah-olah berada di lokasi objek wisata.

Dalam penelitian ini tidak terlepas dari penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang akan dikembangkan yaitu penelitian tentang augmented reality untuk dokumentasi warisan kebudayaan model bangunan, objek budaya dan artistik di Bali [1][2]. Dalam melakukan dokumentasi pelestarian Darmawiguna et al., (2014) mengusulkan sebuah aplikasi augmented reality pada android yang mana dapat memunculkan object 3D ketika dilakukan proses scan marker. Darmawiguna et al menitik beratkan kepada pelestarian warisan budaya model bangunan, sedangkan Kesiman et al lebih menitik beratkan pada budaya selain bangunan, dalam hal ini adalah Tapel (topeng), Tarian Bali, Barong, dll. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan dengan adanya penggunaan teknologi terbarukan ke dalam pelestarian budaya akan lebih menarik pengguna untuk lebih mengenal dan melestarikan budaya Bali.

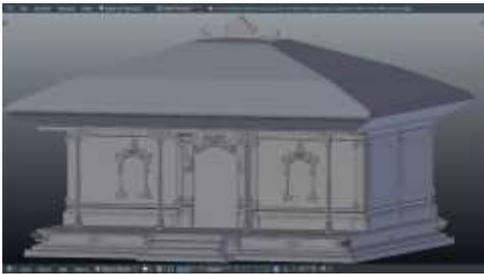
Pada penelitian ini dibuat sebuah prototipe 3d 360° virtual reality video pura besakih menggunakan aplikasi blender. Dengan menggabungkan beberapa object 3D bangunan dan pelinggih yang ada di Pura Besakih akan dihasilkan sebuah video 3d 360° virtual reality.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini terbagi menjadi tiga tahap yang digunakan untuk membuat prototype video 360° *virtual reality* menggunakan aplikasi pembuat 3D Blender. Adapun tahapan tersebut adalah 1. Tahap Awal; 2. Tahap Pelaksanaan; 3. Tahap Akhir.

2.1. Tahap Awal

Tahap awal ini merupakan tahap persiapan pembuatan object 3d dari bangunan dan pelinggih (Gambar 1 dan 2) yang ada pada Pura Besakih. Pada prototipe ini bangunan yang digunakan belum secara keseluruhan dari Pura Besakih. Object 3D yang dibuat menggunakan sedikit titik (*vertex*) agar aplikasi belender tidak terlalu berat dalam melakukan proses render. Penggunaan modifier berupa mirror juga sangat membantu dalam pembuatan object 3D ini. Dengan menggunakan mirror, kita hanya perlu membuat ¼ model 3D dari bangunan kemudian diberikan mirror terhadap sumbu X dan juga Y, namun hal ini diterapkan hanya pada bangunan yang memiliki bentuk yang simetris di empat bagiannya.



Gambar 1. Salah Satu Bangunan Pura Besakih



Gambar 2. Salah Satu Pelinggih Pura Besakih

2.2. Tahap Pengerjaan

Dari tahap pertama didapatkan object 3D dari bangunan dan pelinggih yang kemudian disusun dan diletakkan seperti pada Gambar 3. Pada tahap pengembangan prototipe ini peletakan belum sesuai dengan aslinya dikarenakan pengembangan masih difokuskan pada tahap prototipe. Pada tahap ini juga dilakukan pengaturan *render engine* dan jenis lensa (Gambar 4 dan 5) pada aplikasi Blender yang akan digunakan untuk membuat prototype video 360° *virtual reality*. Hasil render sebelum dilakukan penggantian lensa dapat dilihat pada Gambar 6, pada gambar tersebut hasil render belum menunjukkan efek 360° dan hal ini tentu saja tidak sesuai dengan konsep *virtual reality*. Oleh karena itu perlu dilakukan pengaturan dengan cara melakukan perubahan pada *render engine*, yang digunakan adalah *cycle render* agar tampilan lebih *realistic* atau nyata. Jika kita sudah memilih *cycle render* maka pada pengaturan lensa akan aktif beberapa pilihan jenis daripada tipe *panoramic*, dalam hal ini untuk menghasilkan efek kamera 360° maka digunakan jenis *Equirectangular*.



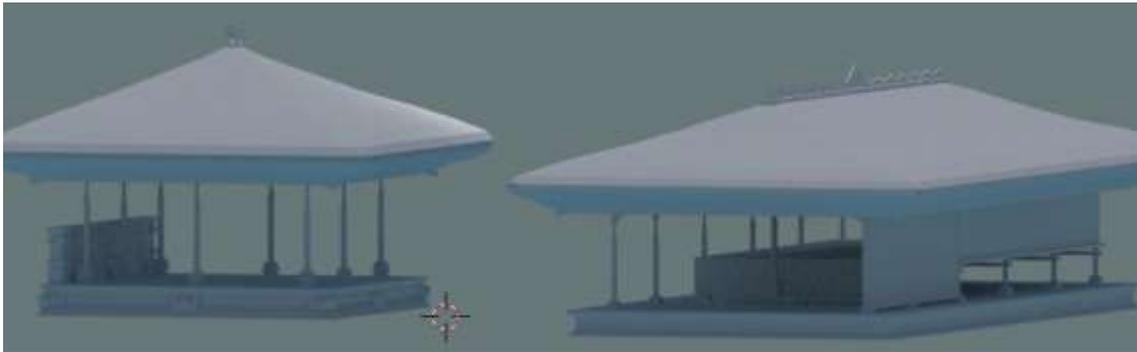
Gambar 3. Pengaturan Bangunan, Lampu dan Kamera pada Blender



Gambar 4. Pengaturan Cycle Render



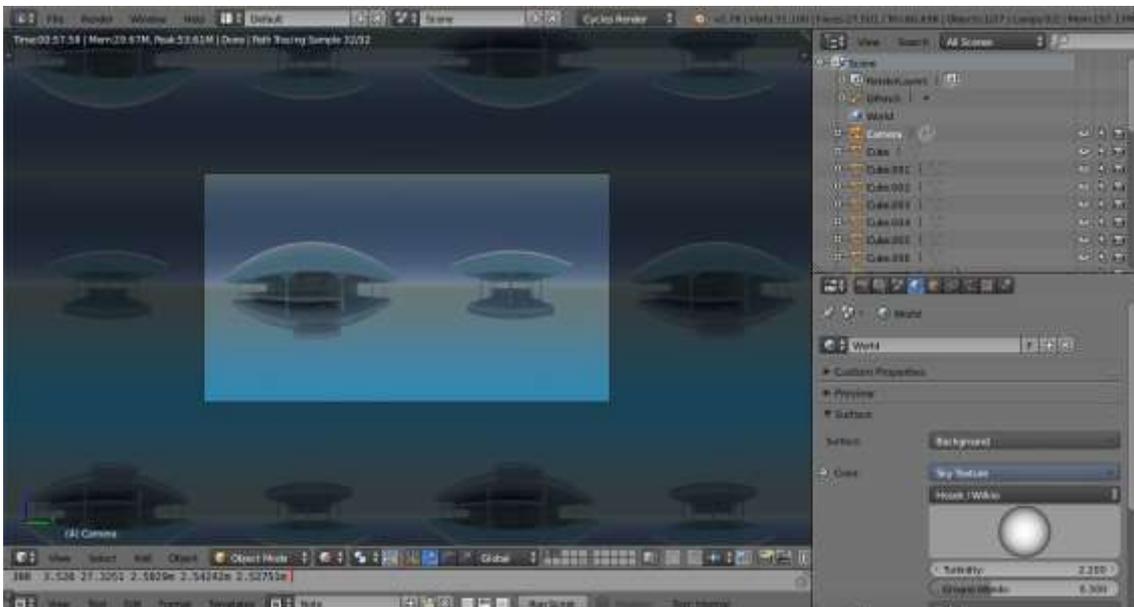
Gambar 5. Pengaturan Tipe Lensa



Gambar 6. Hasil Uji Coba Render Menggunakan Lensa Standar

2.3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir ini segala sesuatu yang telah diatur pada tahap pengerjaan akan dirender. Proses render dilakukan dengan melakukan pengaturan terhadap output daripada hasil render, setelah itu barulah proses render dilakukan. Pada Gambar 7 dapat dilihat perubahan yang terjadi ketika lensa sudah diatur, tampilan 3D view akan sesuai dengan pengaturan virtual reality yaitu panoramic.

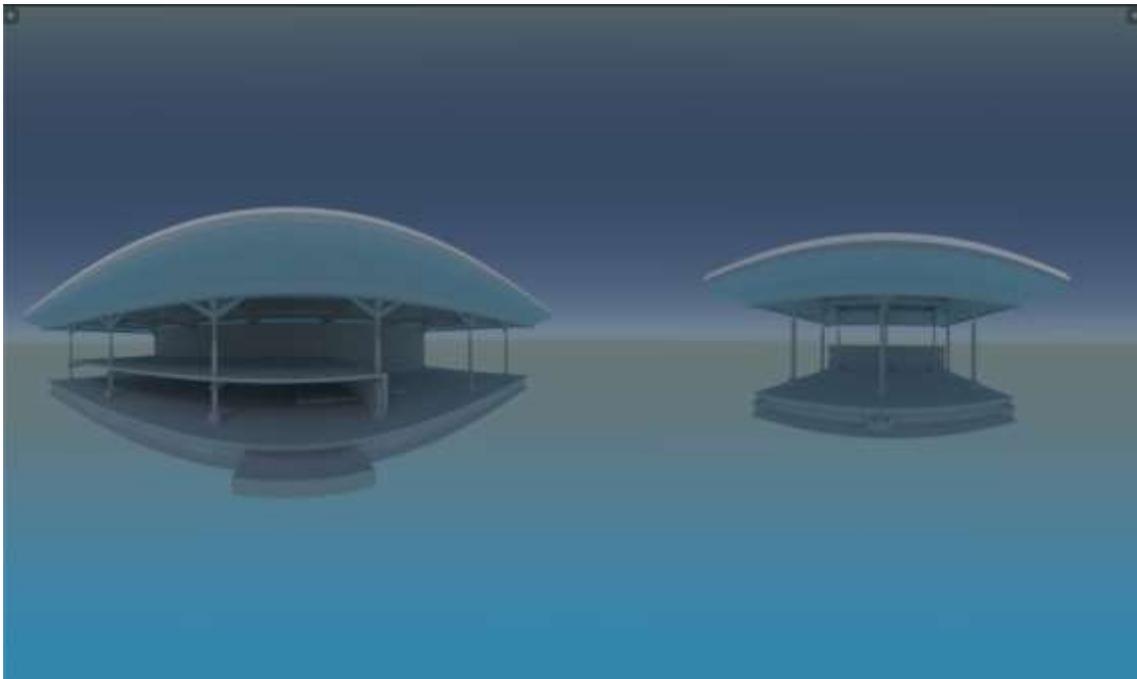


Gambar 7. Hasil Uji Coba Render Menggunakan Lensa *Panoramic Equirectangular*

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini adalah berupa prototype dari video 360° *virtual reality* Pura Besakih menggunakan Blender. Blender merupakan sebuah aplikasi opensource yang sangat mudah digunakan

dalam membuat video 360° *virtual reality*. Hasil render video pada penelitian ini tidak kalah dengan hasil render dengan menggunakan aplikasi 3D berbayar lainnya. Adapun hasil render video dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Hasil Render Prototipe Video 360° *virtual reality* Pura Besakih

4. Simpulan

Pada penelitian ini telah dilakukan Pengembangan Prototipe 3d 360° Virtual Reality Video Pura Besakih Menggunakan Blender. Video yang dihasilkan belum mencakup keseluruhan dari bangunan dan pelinggih yang ada di Pura Besakih. Dasar yang dilakukan pada penelitian ini akan digunakan sebagai bahan untuk penelitian lanjutan berupa video 360° *virtual reality* Pura Besakih meliputi keseluruhan baik tata letak, bangunan dan juga pelinggihnya

Daftar Pustaka

- [1] Darmawiguna, I. G. M., Kesiman, M. W. A., Crisnapati, P. N., Wiartika, I. M. E., Suparianta, K. D., Susena, I. K., & Yudiantara, I. M. (2014). *Augmented Reality for the Documentation of Cultural Heritage Building Modelling in Bali Indonesia*. *Kultur und Informatik: Reality and Virtuality*.
- [2] Kesiman, M. W. A., Darmawiguna, I. G. M., Crisnapati, P. N., Ardipa, G. Su., Mariyantoni, I. K. Y., Nugraha, M. L., ... Dewantara, I. M. A. Y. (2014). *The AR Book Project: Collection of Augmented Reality Application of Balinese Artistic and Cultural Objects*. *Kultur und Informatik: Reality and Virtuality*.