



## Permasalahan dan Capaian Pelaksanaan Program Pengabdian Merekonstruksi Tata Kota Kerajaan Mengwi

### *Problems and Achievements of the Implementation Community Service Program Reconstructing the City Plan of Mengwi Royal City*

I Nyoman Widya Paramadhyaksa<sup>1\*</sup>, Ni Made Swanendri<sup>2</sup>, I Gusti Ngurah Tri Adi Citarsa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Penulis Pertama\*, Fakultas Teknik, Universitas Udayana, Indonesia

<sup>2</sup>Penulis Kedua, Fakultas Teknik, Universitas Udayana, Indonesia

<sup>3</sup>Penulis Ketiga, Fakultas Teknik, Universitas Udayana, Indonesia

\*Paramadhyaksa@unud.ac.id

#### **INFO ARTIKEL:**

##### **Riwayat Artikel:**

Dikirim: (dd mm yyyy)

Direview:

Diterima:

Diterbitkan:

##### **Article History:**

*Received:* (mm dd yyyy)

*Reviewed:*

*Accepted:*

*Published:*

#### **Abstrak:**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Program Bina Desa tahun 2023 yang merupakan salah satu Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) di Universitas Udayana, berlangsung dalam satu semester. Kegiatan ini berupaya menginventarisasi dan merekonstruksi elemen tata ruang dan bangunan bersejarah masa lalu Kota Kerajaan Mengwi yang didasarkan oleh informasi para narasumber, foto, dan berbagai dokumen lainnya, kemudian diwujudkan dalam gambaran tiga dimensi secara arsitektural dan video animasi. Dalam pelaksanaan program ini, ada beberapa permasalahan terkait keterbatasan data yang diperoleh sebagai pedoman melakukan rekonstruksi, yaitu: (a) data foto yang sulit ditafsirkan lokasi pengambilannya; (b) informasi dari para narasumber yang tidak selalu sejalan; (c) keterbatasan narasumber dalam mengingat dan memberikan informasi gambaran masa lalu; dan (d) adanya objek dan area yang tidak pernah dimasuki oleh para narasumber. Meskipun demikian, tim pelaksana kegiatan pada akhirnya berhasil mewujudkan gambaran objek tiga dimensi dari elemen-elemen tinggalan Kota Kerajaan Mengwi pada masa lalu tersebut sekaligus menyelesaikan kegiatan ini.

**Kata Kunci :** Kota Kerajaan Mengwi; rekonstruksi; elemen arsitektural; pengabdian; MBKM.

#### **Abstract:**

*Community Service Activities Bina Desa Program in 2023, which is one of the Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Programs at Udayana University, takes place in one semester. This activity seeks to inventory and reconstruct the spatial elements and historical buildings of the past of the Mengwi Royal City based on information from sources, photos, and various other documents, then realized in an architectural three-dimensional image and animated video. In the implementation of this program,*



This work is licensed under a **Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License**.

---

*there were several problems related to the limited data obtained as guidelines for reconstruction, namely: (a) photo data that was difficult to interpret the location where it was taken; (b) information from the sources that was not always in line; (c) the limitations of the sources in remembering and providing information about the past; and (d) the existence of objects and areas that were never entered by the sources. Nevertheless, the activity implementation team finally succeeded in realizing a three-dimensional object description of the elements of the Mengwi Royal City heritage in the past as well as completing this activity.*

**Keywords:** *Mengwi Royal City; reconstruction; architectural elements; dedication; MBKM.*

---

## **PENDAHULUAN**

Kerajaan Mengwi dikenal sebagai salah satu kerajaan yang paling utama dalam sejarah Bali. Kerajaan ini tercatat pernah memiliki wilayah kekuasaan yang cukup luas di bagian selatan Pulau Bali bahkan hingga ke wilayah Blambangan di Jawa Timur (Monier-Williams, 2011). Dalam masa keemasannya, Kerajaan Mengwi juga tertulis memiliki area pusat pemerintahan yang berlokasi di sebuah wilayah yang pada masa sekarang dikenal sebagai area Desa Mengwi di Kabupaten Badung (Jane Pearson, 2018).

Seiring perkembangan zaman, serta adanya perubahan sistem pemerintahan yang berlaku di Bali dari masa ke masa, bekas wilayah pusat Kerajaan Mengwi tersebut pada masa sekarang menjadi lebih dikenal sebagai sebuah wilayah kecamatan yang ada dalam wilayah Kabupaten Badung, Provinsi Bali (Girindrawardani & Trisila, 2024). Meskipun demikian adanya, jejak kejayaan dan tinggalan kerajaan ini masih dapat ditelusuri dari adanya berbagai wujud tata ruang, situs, bangunan, dan elemen bersejarah yang keberadaannya tersebar di berbagai pelosok wilayah yang pernah dikuasai kerajaan ini. Di samping berupa tinggalan tata ruang kota kerajaan dan kompleks puri kediaman keluarga raja dan para bangsawan, Kerajaan Mengwi juga memiliki sebuah situs tinggalan utama yang telah ditetapkan sebagai salah satu warisan budaya dunia milik Indonesia oleh UNESCO. Situs tersebut adalah berupa kompleks bangunan pura yang dikenal dengan nama Pura Taman Ayun atau 'pura taman yang indah'. Situs kebanggaan Bali ini pada masa lalunya memiliki banyak fungsi, salah satunya sebagai bangunan suci persembahyangan keluarga kerajaan dan masyarakat Kerajaan

Mengwi(Kartikayasa dkk., 2021). Eksistensi Pura Taman Ayun yang sudah diakui dunia ini tentunya tidak berdiri sendiri, dipastikan ada banyak elemen tinggalan Kerajaan Mengwi lain yang dahulunya pernah dan bahkan masih menjadi elemen pendukung kejayaan dan keindahan pusat kota kerajaan besar ini pada masa lalunya(Hobart, 2013). Elemen tinggalan tersebut, dapat berupa bangunan pura, puri, pasar, alun-alun kota, area perkuburan, hingga berupa elemen jalan, sungai, bahkan beberapa macam elemen vegetasi yang bermakna khusus(Gelebet, 2002). Hilangnya catatan sejarah dan punahnya elemen tinggalan arsitektural Kerajaan Mengwi ini pada akhirnya akan menjadi sebuah cacat yang sangat berarti bagi perkembangan dan transfer pengetahuan tentang sejarah arsitektur kota kerajaan di Bali. Generasi mendatang hanya akan mengenal dan melihat sekelumit tinggalan kejayaan pusat kota kerajaan utama yang masih tersisa dari seluruh tinggalan yang sejatinya memang pernah ada di kota itu.

Berdasarkan hasil penelusuran pustaka dan hasil observasi lapangan, Kerajaan Mengwi sesungguhnya masih memiliki banyak tinggalan arsitektural yang tersebar dalam wilayah Desa Mengwi saat ini. Tinggalan tersebut sangat layak untuk ditelusuri dan diinventarisasi keberadaannya dengan baik, terkait lokasi keberadaannya, wujud aslinya, maupun kedudukannya masing-masing. Seiring perkembangan zaman, keberadaan tinggalan-tinggalan arsitektural tersebut ada kalanya juga sudah banyak yang berubah wujud dan fungsi sesuai tuntutan kebutuhan kekiniannya. Akibatnya, lambat laun namun pasti, generasi mendatang akan kesulitan untuk memperoleh gambaran wujud kejayaan tata ruang kota Kerajaan Kerajaan Mengwi pada masa lalunya. Terlebih lagi, kemampuan para narasumber senior untuk memberikan informasi lisan tentang gambaran wujud setiap tinggalan keruangan Kerajaan Mengwi tersebut pada masa lalunya juga terbatas, semakin lama kemampuan menarasikan wujud tata ruang kotanya itu pun akan semakin berkurang bahkan hilang oleh karena faktor usia yang tidak dapat terhindarkan.

Berdasarkan gambaran tersebut, ditambah dengan besarnya kontribusi yang akan dapat diberikan kepada berbagai pihak terkait upaya inventarisasi elemen-elemen arsitektural tinggalan Kerajaan Mengwi pada masa lalunya ini, dijalankanlah suatu program kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui jalur Program Bina Desa 2023 yang merupakan salah satu Program Merdeka

Belajar Kampus Merdeka (MBKM) di Universitas Udayana (Putra dkk., 2023). Program ini berlangsung dalam satu semester, dan dilaksanakan oleh satu tim kerja yang terdiri dari dosen pembimbing lapangan dan sepuluh orang mahasiswa dari Program Studi Arsitektur. Kegiatan ini mengedepankan upaya: (1) menginventarisasi elemen tata ruang dan bangunan bersejarah masa lalu; (2) melakukan penelusuran informasi wujud asli elemen tata ruang dan bangunan masa lalu berdasarkan cerita para narasumber, foto, dan berbagai dokumen lainnya; (3) merekonstruksi wujud tata ruang dan bangunan masa lalu; serta (4) menghasilkan gambaran tiga dimensi secara arsitektural dan video animasi tentang wujud tata ruang kota dan bangunan bersejarah dalam lingkungan Kota Kerajaan Mengwi pada masa lalunya (Citarsa dkk., 2024; Ellassal dkk., 2025; Georgiou, 2022). Kegiatan ini akan dilakukan secara bersinergi dengan lembaga desa dan organisasi desa setempat sebagai upaya melestarikan warisan budaya dan pengetahuan kearifan lokal Bali di wilayah Desa Mengwi ini. Produk kegiatan yang dihasilkan di samping dapat menjadi materi catatan sejarah tata ruang kota Kerajaan Mengwi, juga sangat berpeluang menjadi materi dasar pengembangan kegiatan wisata virtual tentang tata ruang Kota Kerajaan Mengwi masa lalu di wilayah Desa Mengwi pada masa-masa yang akan datang. Dengan kata lain, produk kegiatan pengabdian ini akan dapat dimanfaatkan bagi pengembangan ilmu pengetahuan kearsitekturan, sejarah Kerajaan Mengwi.

## **METODE PELAKSANAAN**

Dalam pelaksanaan program kegiatan rekonstruksi wujud elemen-elemen Kota Kerajaan Mengwi ini, ada strategi dan metode yang dijalankan dalam upaya menghasilkan gambaran wujud elemen-elemen kota kerajaan itu pada masa lalunya.

### **Langkah Pengumpulan Data dan Informasi**

Data dan informasi yang dibutuhkan dikumpulkan melalui beberapa cara, yaitu (a) wawancara dengan para narasumber kunci; (b) studi kepustakaan berwujud dokumen foto, sketsa, maupun gambar manuskrip yang termuat di berbagai pustaka atau laporan studi sebelumnya, serta (c) observasi lapangan terkait bekas lokasi eksisting objek terkait yang distudi.

#### a. Wawancara

Metode ini adalah metode utama yang ditempuh dalam upaya pengumpulan data dan informasi kondisi eksisting elemen-elemen Arsitektur tinggalan masa kejayaan Kerajaan Mengwi itu. Wawancara dilakukan terhadap para narasumber yang memiliki kompetensi serta memori kognitif yang banyak dan mendalam tentang wujud elemen-elemen kota kerajaan ini pada masa lalunya. Para narasumber dipilih secara *purposive* sesuai dengan pengetahuannya terkait gambaran wujud setiap objek (Ames dkk., 2019; Serra dkk., 2018; Thomas, 2022). Para narasumber itu adalah dari pihak tetua puri, tokoh sepuh desa yang menetap di area lokasi sekitar objek yang tentunya memiliki memori kognitif yang kuat tentang objek. Para narasumber juga diharapkan dapat memberikan berbagai informasi lisan yang cukup akurat tentang wujud fisik bangunan dan rutinitas fungsi/aktivitas pengguna di bangunan itu pada masa lalunya. Data dan informasi hasil wawancara yang terkumpul selanjutnya akan dijadikan acuan dalam menghasilkan gambaran wujud rekonstruksi objek-objek bangunan tinggalan kerajaan pada masa lalunya. Tim pelaksana kegiatan selanjutnya mempersiapkan alternatif gambaran wujud rekonstruksi elemen-elemen arsitektural tinggalan kerajaan pada masa lalu, baik dalam wujud sketsa maupun gambaran global 3D yang selanjutnya diperlihatkan secara materi evaluasi kepada para narasumber terkait (Bacharidis dkk., 2020; Kamra dkk., 2023; Mania dkk., 2021). Gambar rekonstruksi awal selanjutnya dicermati dan dievaluasi oleh para narasumber. Pada tahap ini para narasumber menjadi lebih mudah memberikan tanggapan dan informasi lanjutan terkait gambaran wujud elemen tinggalan kerajaan pada masa lalu berdasar gambaran rekonstruksi awal dari tim pelaksana. Gambaran rekonstruksi awal ini merupakan dokumen pendahulu yang secara khusus dikerjakan untuk memancing memori kognitif dan kolektif para narasumber, selanjutnya para narasumber diharapkan memberikan informasi naratif secara lisan tentang gambaran wujud elemen arsitektur tinggalan masa lalu secara lengkap kepada pelaksana kegiatan. Data dan informasi terbaru ini dijadikan sebagai pedoman dalam tahap penyempurnaan gambaran wujud rekonstruktif elemen-elemen tinggalan Kerajaan Mengwi masa lalu itu pada tahap selanjutnya.

## b. Studi kepustakaan

Proses pengumpulan data dan informasi yang ditempuh dengan cara ini lazimnya akan menghasilkan informasi dan data yang akurat dan terpercaya oleh karena berwujud informasi naratif dan gambaran wujud arsitektural elemen kota kerajaan yang asli pada masa lalunya yang direkam dengan menggunakan teknologi perekaman gambar yang terdepan pada eranya. Data yang terkumpul ini didukung dengan adanya narasi deskriptif yang termuat dalam berbagai pustaka sejarah karya para sarjana asing ataupun para peneliti nasional tentang wujud, orientasi, kualitas material, tata ruang, tata bangunan, dan rancangan lansekap berbagai elemen kota lama ini. Kedua kelompok data dan informasi yang diperoleh melalui cara ini selanjutnya didialogkan dengan berbagai gambaran wujud bangunan yang diperoleh dari sumber lain, baik yang berupa pustaka lainnya, narasi para narasumber, maupun bukti-bukti hasil observasi lapangan.

## c. Observasi

Metode pengumpulan ketiga yang dilakukan adalah observasi lapangan ke berbagai lokasi dan area di wilayah kota kerajaan, dengan tujuan untuk mengamati dan menginventarisasi secara langsung berbagai elemeninggalan Kota Kerajaan Mengwi yang masih dapat diidentifikasi. Elemen-elemen keruangan yang dicermati antara lain berupa situs, bangunan, sisa bangunan, elemen jalan, sungai kecil, elemen lansekap, dan pohon sakral. Aspek lain yang juga dicermati antara lain yang berkenaan dengan dimensi tapak, wujud elemen pembatas lahan, dan saluran air kota juga dilihat dan diinventarisasi secara langsung di lapangan. Kegiatan pengamatan lapangan ini bertujuan menemukan gambaran wujud bangunan dan perkiraan luasan tapak beserta dimensi setiap elemen pembatasnya. Gambaran wujud elemen-elemen arsitektur yang diperoleh selanjutnya didialogkan dengan data dan informasi yang diperoleh melalui metode pengumpulan lainnya, untuk dapat dijadikan acuan dalam Menyusun gambaran awal wujud, dimensi, dan seting lokasi setiap elemen arsitekturalinggalan kerajaan ini.

## **HASIL KEGIATAN**

### **Fokus Kegiatan**

Fokus utama kegiatan ini adalah upaya menelusuri dan merekonstruksi wujud tata ruang dan tata bangunan di area bekas ibu kota Kerajaan Mengwi yang sangat bernilai sejarah tersebut di wilayah Desa Mengwi. Permasalahan ini akan diselesaikan melalui pendekatan keilmuan utama, yaitu ilmu kearsitekturan. Gambaran wujud tata ruang dan tata bangunan kota masa lalu diharapkan dapat terlihat pada bagian akhir kegiatan dalam wujud gambar 3D dan video animasi yang mudah dipahami oleh masyarakat umum yang produknya telah disumbangkan kepada pihak pengelola desa.

Kegiatan pengabdian ini adalah berupaya melakukan penelusuran dan pengumpulan data kondisi kota pada masa lalu melalui metode wawancara dengan para narasumber, komparasi dengan data lapangan, literatur, dan foto-foto. Hasil yang diperoleh selanjutnya ditransfer menjadi gambar 2D, 3D, dan animasi (Geddk., 2024; Herwindo dkk., 2023; Liritzis dkk., 2021; Paden dkk., 2022). Kegiatan ini merupakan suatu kegiatan inovasi yang relatif baru akan tetapi dapat sangat berkontribusi dalam upaya penyelamatan pengetahuan wujud kota bersejarah masa lalu di tengah pesatnya pembangunan sesuai tuntutan kebutuhan masa kini.

Hasil gambaran 3D dan animasi tata ruang dan tata bangunan Kota Kerajaan Mengwi pada masa lalu yang dibuat selalu didiskusikan dengan pihak terkait dan berkompeten agar hasil yang diperoleh merupakan gambaran yang paling mendekati keakuratan wujud fisik elemen kota Kerajaan Mengwi yang terdapat di desa ini.

### **Objek Amatan**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini memfokuskan kegiatan pada beberapa objek yang berupa elemen-elemen arsitektur pada masa Kerajaan Mengwi yang terdapat dalam wilayah Desa Mengwi. Elemen-elemen tersebut antara lain berupa bangunan suci, bangunan puri, bangunan sosial, pasar, bangunan permukiman warga, area perkuburan adat, daerah aliran sungai dan mata air suci, vegetasi bernilai khusus, serta elemen jalan dan persimpangan jalan.

### **Produk yang Ditargetkan**

Berdasarkan data yang sudah terkumpul, selanjutnya dilakukan upaya rekonstruksi terhadap wujud elemen-elemen arsitektur tinggalan masa kejayaan Kerajaan Mengwi yang terdapat di wilayah Desa Mengwi ke dalam bentuk 2D, 3D, dan video animasi untuk menggambarkan kondisi ibu kota kerajaan itu ketika masa kejayaannya.

Hasil akhir program kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini tergolong sebuah produk baru yang bernilai keilmuan dan sejarah yang sangat tinggi, karena memuat gambaran fisik tata ruang dan tata kota sebuah kerajaan utama masa lalu di Bali. Produk hasil juga merupakan sebuah karya orisinal yang akan dapat memberi kontribusi bagi pemerintah daerah setempat dalam mengelola dan mengembangkan potensi desanya agar tidak sampai merusak atau mengubah akar budaya dan sejarah tata ruang kota di wilayahnya itu.

Secara akademis, hasil akhir kegiatan ini akan sangat berkontribusi bagi upaya pelestarian, penggalian, dan pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang tata ruang kota, tata bangunan, sejarah, kebudayaan, seni, filsafat, bahkan agama. Hasil akhir juga sekaligus menjadi suatu kegiatan pionir penyelamatan warisan pengetahuan tata ruang dan bangunan di sebuah kota kerajaan masa lalu yang dapat diterapkan di wilayah kota kerajaan lainnya di Bali.

Pada sisi lainnya, secara praktis, produk akhir kegiatan ini juga akan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu komponen *guideline* dalam penataan wilayah Desa Mengwi pada masa mendatang. Produk akhir juga dapat menjadi materi awal yang dapat dikembangkan dalam upaya pengembangan sebuah daya tarik wisata baru, yaitu wisata virtual tentang tata kota Kerajaan Mengwi pada masa lalu yang dapat berdampak positif bagi perkembangan edukasi, sosial, budaya, dan ekonomi di wilayah Desa Mengwi ini (Setiyonugroho & Santosa, 2024).

### **Indikator Keberhasilan Program**

Kegiatan ini dapat dikatakan sudah berhasil sesuai harapan, mengingat hasil dan produk akhir kegiatan yang telah diperoleh yang berupa gambaran rekonstruksi wujud tata ruang dan tata bangunan ibu kota Kerajaan Mengwi pada masa lalunya ini sudah memperoleh persetujuan dari pihak pemuka desa, narasumber, dan pengelola desa, serta telah dipresentasikan di sebuah forum

pertemuan di kantor desa setempat dalam bentuk narasi, gambar 3D, dan video animasi.



**Gambar 1. Pertemuan dengan Pihak Kota Kerajaan Mengwi**  
*(Tim Pelaksana, 2023)*



**Gambar 2. Kegiatan Diskusi dengan Dosen Pembimbing**  
*(Tim Pelaksana, 2023)*



**Gambar 3. Kegiatan Presentasi Hasil Akhir di Desa Mengwi**  
(Tim Pelaksana, 2023)

### **Permasalahan dalam Pelaksanaan Program**

Kegiatan rekonstruksi wujud elemen-elemen Kota Kerajaan Mengwi dijalankan dengan berdasar pada berbagai informasi yang bersumber dari dokumen, berbagai catatan sejarah, serta hasil wawancara yang dilakukan oleh tim pelaksana kegiatan dengan para narasumber. Tentunya segala data yang berhasil dikumpulkan bukanlah merupakan capaian kegiatan yang sudah pasti akan dapat memberi gambaran objek-objek amatan secara akurat sepenuhnya. Kumpulan informasi yang diperoleh ini belum dapat dipastikan akan dapat memberi panduan lengkap tentang wujud setiap objek secara seutuhnya. Setiap informasi yang diperoleh pun masih memerlukan pengujian terkait akurasi dan keabsahannya melalui beberapa cara, seperti *crosscheck* antardata, triangulasi antarnarasumber, dan komparasi antara data verbal dan kondisi real elemen tinggalan pada masa sekarang.

Pada tahap berikutnya, setelah data tersebut diterjemahkan menjadi gambar-gambar 2D dan 3D, tentunya masih ada beberapa hal lain lagi yang merupakan kelemahan dan kekurangan dari data yang terkumpul dalam upaya untuk dapat diwujudkan menjadi gambar 3D perwujudan elemen-elemen tinggalan Kota Kerajaan Mengwi ini pada masa lalunya (Fang dkk., 2024; Kubicka-Sowińska dkk., 2024). Permasalahan-permasalahan tersebut dapat dikemukakan berikut ini.

a. Adanya foto yang bersifat multitafsir

Beberapa dokumen yang berupa foto lama yang berhasil terkumpul, relatif cukup sukar untuk dapat diidentifikasi di mana titik posisi pengambilan gambar jika dikomparasikan dengan kondisi objek pada masa sekarang. Objek-objek yang terlihat di foto ada kalanya juga memiliki beberapa kemiripan dengan tampilan objek yang berbeda yang ada di foto lainnya. Hal ini menyebabkan dibutuhkan adanya penafsiran melalui pendekatan khusus agar selanjutnya titik sudut pengamatan objek di foto dapat teridentifikasi mendekati akurat. Objek bangunan yang dimaksud pun pada akhirnya ditafsirkan wujud dan posisinya untuk dapat direkonstruksikan wujudnya dengan baik.

b. Keterbatasan Narasumber dalam Mendeskripsikan Memorinya tentang Objek

Permasalahan lainnya adalah berkenaan dengan adanya keterbatasan kemampuan para narasumber dalam memberikan informasi secara verbal dan gambar berdasarkan memori kognitif yang dimilikinya terkait wujud elemen-elemen bangunan pada masa lalu dalam ingatannya. Para narasumber yang sudah cukup sepuh tentunya memiliki berbagai batasan kemampuan dalam upaya mengingat gambaran kondisi masa lalu. Selain dari pada itu, kemampuan setiap individu narasumber dalam mencermati setiap dokumen foto, gambar, atau video yang diperlihatkan oleh tim pelaksana program juga sudah banyak mengalami penurunan karena faktor umur. Gambar, foto, maupun video yang diperlihatkan sejatinya merupakan umpan atau data awal yang dapat diinterpretasi atau dikoreksi oleh para narasumber, agar pada tahap selanjutnya, tim pelaksana dapat memperoleh masukan bagi penyelesaian kegiatan selanjutnya.

Beberapa narasumber juga cukup kesulitan dalam mendeskripsikan gambaran wujud elemen-elemen tinggalan Kerajaan Mengwi masa lalu dalam bahasa lisan yang mudah dimengerti oleh tim pelaksana program. Oleh karena itu, tim pelaksana program pada akhirnya membutuhkan cukup lama waktu dalam proses menginterpretasi setiap informasi narasumber untuk dapat dipahami dan selanjutnya diimplementasikan dalam bentuk gambaran wujud rekonstruksi tiga dimensi dan video animasi.

#### c. Informasi dari Para Narasumber yang Tidak Selalu Sama

Beberapa narasumber dalam beberapa hal juga memberikan informasi yang tidak selalu sama dan sejalan. Hal ini memberikan permasalahan tersendiri yang menyebabkan tim pelaksana program wajib mencari informasi pembanding lain dari foto atau tinggalan bangunan yang masih tersisa pada masa sekarang.

#### d. Adanya Area yang Tidak Pernah dimasuki Narasumber

Permasalahan berikutnya adalah terkait adanya area-area yang sangat sakral di lokasi kegiatan yang benar-benar tidak pernah dapat atau tidak diizinkan dimasuki oleh para narasumber pada masa lalunya. Tim pelaksana dalam hal ini menjadi cukup sulit untuk memperoleh informasi yang pasti dan akurat terkait area yang dimaksud untuk selanjutnya area tersebut dapat digambarkan ke dalam wujud gambar tiga dimensi dan produk video animasi pada masa sekarang. Dalam permasalahan ini, tim pelaksana dengan "terpaksa" membuat sebuah gambaran rekonstruksi objek yang bersifat interpretatif berdasarkan dugaan terkait wujud dan langgam bangunan yang sedang lazim berkembang pada era itu.

### **Produk dan Capaian yang Dihasilkan**

Pada bagian berikut ini diperlihatkan gambaran hasil rekonstruksi wujud-wujud elemen tinggalan Kota Kerajaan Mengwi pada masa lalu yang telah berhasil diselesaikan dengan rincian Puri Ageng Mengwi, Pasar Desa Mengwi, Pura Taman Ayun, Pura Dalem, Pura Puseh Dan Desa, Pura Taman Sari, Pura Penataran Pande, Pura Dalem Majapahit, Pura Dalem Alit, Pura Bali Purna, Banjar Delod Bale Agung, Banjar Munggu, Banjar Pande, Banjar Pengiasan, Banjar Serangan. Video Inventarisasi Kota Kerajaan Mengwi dapat dilihat melalui Link berikut (<https://www.youtube.com/watch?v=n-ii1wdRJsI&t=10s>).



**Gambar 4. Rekonstruksi 3D Area Catuspatha Kota Kerajaan Mengwi**  
*(Tim Pelaksana, 2023)*



**Gambar 5. Rekonstruksi 3D Gerbang Kota Kerajaan Mengwi**  
*(Tim Pelaksana, 2023)*



**Gambar 6. Rekonstruksi 3D Area Pasar Kota Kerajaan Mengwi**  
*(Tim Pelaksana, 2023)*



**Gambar 7. Rekonstruksi 3D Rumah Tradisional Masyarakat Bali**  
*(Tim Pelaksana, 2023)*



**Gambar 8. Rekonstruksi 3D Banjar Munggu**  
*(Tim Pelaksana, 2023)*



**Gambar 9. Rekonstruksi 3D Pura Taman Beji Purna**  
*(Tim Pelaksana, 2023)*



INVENTARISASI DAN REKONSTRUKSI ELEMEN ARSITEKTUR TINGGALAN KERAJAAN MENGWI -  
UNIVERSITAS UDAYANA

**Gambar 10. Cuplikan Video Hasi Kegiatan**  
(Tim Pelaksana, 2023)

## SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berupaya merekonstruksi wujud tata ruang dan bangunan masa lalu di lingkungan Kota Kerajaan Mengwi pada masa lalunya pada akhirnya dapat terselesaikan dengan beberapa catatan terkait permasalahan dan produk hasil akhir sebagai berikut.

1. Dalam pelaksanaan program ini, ada beberapa permasalahan terkait keterbatasan data yang diperoleh sebagai pedoman melakukan rekonstruksi, yaitu: (a) data foto yang sulit ditafsirkan keberadaannya; (b) informasi dari para narasumber yang tidak selalu sejalan; (c) keterbatasan narasumber dalam mengingat dan memberikan informasi kondisi masa lalu; dan (d) adanya objek dan area yang tidak pernah dimasuki oleh para narasumber.
2. Pada akhirnya tim pelaksana program telah berhasil menyelesaikan kegiatan dengan menghasilkan produk gambar tiga dimensi 15 buah elemen tinggalan Kota Kerajaan Mengwi pada masa lalu.

## REFERENSI

- Ames, H., Glenton, C., & Lewin, S. (2019). Purposive sampling in a qualitative evidence synthesis: A worked example from a synthesis on parental perceptions of vaccination communication. *BMC Medical Research Methodology*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12874-019-0665-4>
- Bacharidis, K., Sarri, F., & Ragia, L. (2020). 3D building façade reconstruction using deep learning. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(5). <https://doi.org/10.3390/ijgi9050322>

- Citarsa, I. G. N. T. A., Suyanta, I. K., Justitia, A. B. B., Paramadhyaksa, I. N. W., Putri, G. A. A., & Julianto, I. M. A. (2024). Digitalisasi dan Publikasi Nilai Kesejarahan Benda Purbakala Pura Puseh Desa Adat Kemenuh, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 4(3), 1969–1980. <https://doi.org/10.33379/icom.v4i3.5167>
- Elassal, I., Chávez Triviño, A., & Chávez Triviño, I. D. (2025). 3D virtual reconstruction of seven scenes from the Tuluunid lost city in Egypt. *Virtual Archaeology Review*. <https://doi.org/10.4995/var.2024.22549>
- Fang, T., Hui, Z., Rey, W. P., Yang, A., Liu, B., & Xie, Z. (2024). Digital Restoration of Historical Buildings by Integrating 3D PC Reconstruction and GAN Algorithm. *Journal of Artificial Intelligence and Technology*, 4(2), 179–187. <https://doi.org/10.37965/jait.2024.0514>
- Ge, Y., Guo, B., Zha, P., Jiang, S., Jiang, Z., & Li, D. (2024). 3D Reconstruction of Ancient Buildings Using UAV Images and Neural Radiation Field with Depth Supervision. *Remote Sensing*, 16, 473. <https://doi.org/10.3390/rs16030473>
- Gelebet, I. N. (2002). *Arsitektur Tradisional Daerah Bali*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bali.
- Georgiou, E. S. (2022). The Greek-Roman Aqueduct: Three-Dimensional Reconstruction with Terrestrial Photography. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives*, 46(5/W1-2022), 103–108. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVI-5-W1-2022-103-2022>
- Girindrawardani, A. A. A. D., & Trisila, S. (2024). Transformasi Denpasar dari Kota Agraris Menjadi Kota Budaya, 1906-1979. *Jurnal Sejarah Indonesia*, 7(2), 161–180. <https://doi.org/10.31947/jsi.v7i2.33058>
- Herwindo, R. P., Arif, K. A., Dewi, M., Sugiarto, R., Purnama, M., Purnama, I., & Hidayah, N. (2023). Pendokumentasian Gambar Terukur Cagar Budaya Omah Gede dan Witana Buyut Trusmi Cirebon. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sabangka*, 2(01), 265–272. <https://doi.org/10.62668/sabangka.v2i01.427>
- Hobart. (2013). *Dancing Shadows Of Bali*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203037881>
- Jane Pearson, N. (2018). Archipelago: a journey across Indonesia, by Ian Burnet. *Asian Studies Review*, 42(1), 188–189. <https://doi.org/10.1080/10357823.2017.1317620>
- Kamra, V., Kudeshia, P., Arabinaree, S., Chen, D., Akiyama, Y., & Peethambaran, J. (2023). Lightweight Reconstruction of Urban Buildings: Data Structures, Algorithms, and Future Directions. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, 16, 902–917. <https://doi.org/10.1109/JSTARS.2022.3232758>
- Kartikayasa, I. N., Tejawati, N. L. P., & Juniarta, I. K. (2021). Pura Taman Ayun sebagai Simbol Kosmis Kerajaan Mengwi. *Social Studies: Jurnal Pendidikan dan Ilmu-Ilmu Sosial*, 9(1), 89–95.
- Kubicka-Sowińska, A., Miszk, Ł., Zachar, P., Fijałkowska, A., Ostrowski, W., Modrzewski, J., & Papuci-Władyka, E. (2024). Reconstructing the Urban Fabric of Nea Paphos by Comparison with Regularly Planned Mediterranean Cities, Using 3D Procedural Modeling and Spatial Analysis. *Bulletin of ASOR*, 391(1), 163–189. <https://doi.org/10.1086/730152>

- Liritzis, I., Volonakis, P., & Vosinakis, S. (2021). 3d reconstruction of cultural heritage sites as an educational approach. The sanctuary of Delphi. *Applied Sciences* (Switzerland), 11(8). <https://doi.org/10.3390/app11083635>
- Mania, K., Psalti, A., Lala, D. M., Tsakoumaki, M., Polychronakis, A., Rempoulaki, A., Xinogalos, M., & Maravelakis, E. (2021, Juli 12). Combining 3D Surveying with Archaeological Uncertainty: The Metopes of the Athenian Treasury at Delphi. IISA 2021 - 12th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications. <https://doi.org/10.1109/IISA52424.2021.9555568>
- Monier-Williams, S. M. (2011). *A Sanskrit English Dictionary*. Motilal Banarsidass Publishing House.
- Pađen, I., García-Sánchez, C., & Ledoux, H. (2022). Towards automatic reconstruction of 3D city models tailored for urban flow simulations. *Frontiers in Built Environment*, 8. <https://doi.org/10.3389/fbuil.2022.899332>
- Putra, G. I. Y., Suputra, K. A. D., Utama, I. K. B. D. P., Kusmanan, R. P., Sukadana, I. W. A., Ginting, E. A. G., Premana, I. K. R., Kania, A. A. S. E., & Artaditya, I. B. A. P. (2023). Inventarisasi dan Rekonstruksi Elemen Arsitektur Tinggalan Kerajaan Mengwi: Inovasi Awal Menuju Wisata Virtual Kota Kerajaan Masa Lalu.
- Serra, M., Psarra, S., & O'Brien, J. (2018). Social and physical characterization of urban contexts: Techniques and methods for quantification, classification and purposive sampling. *Urban Planning*, 3(1), 58–74. <https://doi.org/10.17645/up.v3i1.1269>
- Setiyonugroho, P., & Santosa, Y. B. P. (2024). Integrasi Augmented Reality (AR) Dalam Situs Trowulan Sebagai Media Pembelajaran Sejarah Alternatif. *PRODIKSEMA III: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sejarah dan Ilmu Sosial*, 3(3), 26–35.
- Thomas, F. B. (2022). The Role of Purposive Sampling Technique as a Tool for Informal Choices in a Social Sciences in Research Methods. 2(5). [www.justagriculture.in](http://www.justagriculture.in)