

---

---

# Perancangan Arsitektur dalam Mewujudkan TPS 3R Banjar Adat Mambal Kajian, Desa Mambal, Kabupaten Badung, Bali

I Wayan Widanan<sup>1</sup>, Made Suryanatha Prabawa<sup>2</sup>, Ni Luh Anik Puspa Ningsih<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik dan Perencanaan Universitas Warmadewa

e-mail: [widmambal@gmail.com](mailto:widmambal@gmail.com)

## Abstrak

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengabdian IPTEK bagi masyarakat khususnya IPTEK Perancangan Arsitektur. Mitra yakni Banjar Adat Mambal Kajian yang diwakili oleh Kelian Adat Bapak Ir. I Wayan Suamba membutuhkan bantuan tim ahli perancangan arsitektur guna mewujudkan Pusat Kelola Sampah Terpadu yang dapat dipergunakan untuk menyelesaikan masalah sampah di Pasar Mambal. Proses pengabdian diawali dengan Focus Group Discussion (FGD) awal yang membahas kebutuhan ruang dan lokasi lahan, kemudian dilanjutkan dengan survey kondisi lahan, menggambar bangunan Pusat Kelola Sampah, dan diakhiri dengan FGD Desain Arsitektur dengan Krama Banjar Adat Mambal Kajian dan Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kabupaten Badung.

**Kata kunci:** layanan masyarakat, arsitektur, limbah, manajemen, pusat

## Abstract

This Community Service Activity aims to provide science and technology services for the community, especially architectural design science and technology. Partners namely Banjar Adat Mambal Kajian represented by Kelian Adat Mr. Ir. I Wayan Suamba needs the help of a team of architectural design experts to create an Integrated Waste Management Center that can be used to solve the waste problem at the Mambal Market. The service process begins with an initial Focus Group Discussion (FGD) which discusses the need for space and land location, then proceeds with a survey of land conditions, drawing the Waste Management Center building, and ends with an Architectural Design FGD with the Banjar Adat Mambal Kajian and the Environment and Hygiene Service. (DLHK) Badung Regency.

**Keywords:** Community Services, Architecture, Waste, Management, Center

## 1. Pendahuluan

Sampah merupakan masalah yang memerlukan urgensi penanganan yang tinggi, khususnya di beberapa kota di Indonesia. Permasalahan sampah umumnya lebih terkonsentrasi pada manajemen pengelolaan sampah. Terbatasnya luas area dari Tempat Pembuangan Akhir Sampah, dan TPA hanya mampu menampung 60%-70% sampah yang terangkut sementara sampah lainnya tersebar di berbagai tempat (Effendy et al., 2018). Terkait pengelolaan sampah sebenarnya Pemerintah telah mengatur tata kelolanya melalui Undang-Undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2008 Tentang pengelolaan sampah yang dalam pasal 22 ayat (1) menjelaskan tentang kegiatan penanganan sampah meliputi (Effendy et al., 2018): 1) Pemilahan dalam bentuk pengelompokan dan pemisahan sampah sesuai dengan jenis, jumlah, dan sifat sampah.; 2) Pengumpulan dalam bentuk pengambilan dan pemindahan sampah dari sumber sampah ke tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah

terpadu.; 3) Pengangkutan dalam bentuk membawa sampah dari sumber atau dari tempat penampungan sampah sementara atau dari tempat pengolahan sampah terpadu menuju ke tempat pemrosesan akhir. 4) Pengolahan dalam bentuk mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah. 5) Pemrosesan akhir sampah dalam bentuk pengembalian sampah atau residu hasil; 6) Pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman.

Namun dengan adanya peraturan pemerintah seperti yang telah disebutkan sebelumnya, pengelolaan sampah memang masih menjadi permasalahan besar karena berkaitan dengan kesadaran masyarakat yang masih relative rendah, kurangnya luas tempat penampungan, kurangnya petugas penyuluh kebersihan, dan daya tampung sampah TPA yang terbatas. Banjar Adat Mambal Kajian, melalui segenap pengurusnya (prajuru) menghadapi permasalahan yang sama seperti yang disebutkan sebelumnya, khususnya terkait ancaman TPA yang penuh sehingga tidak mampu menampung sampah. Permasalahan secara spesifik yang dihadapi oleh segenap masyarakat Banjar Adat Mambal Kajian terbagi atas permasalahan Sampah Pasar dan Sampah Rumah Tangga. Sampah Pasar yang dimaksud adalah sampah yang dihasilkan aktivitas di Pasar Mambal yang mana setiap harinya menghasilkan sampah 1 Truk Engkel atau setara 8,4 m<sup>3</sup> (meter kubik). Sampah-sampah yang dihasilkan pasar terdiri atas : sampah buah, sampah daun, sampah plastic, dan sampah tersebut setiap harinya diangkut dan dibuang oleh jasa pengangkut sampah yang dikenakan biaya Rp. 6.150.000,-. Kedepannya, jika tempat pembuangan sampah telah penuh maka akan besar kemungkinannya jasa pengangkut sampah tidak mau mengangkut sampah yang ada, dan ini akan menjadi permasalahan besar dikemudian hari. Permasalahan sampah rumah tangga terdiri dari: sampah dapur, sampah daunan, sampah plastic, sampah softex, popok, kaca, kayu, dll. Warga Banjar Adat Mambal Kajian untuk sementara waktu membuang sampah-sampah tersebut kepada jasa pengangkut sampah dengan biaya yang beragam, dan ada juga yang membakar sampahnya dengan menggunakan drum, atau membuang di semak-semak.



**Gambar 1.** Kondisi Eksisting Pasar Mambal dan Sampahnya

Banjar Adat Mambal Kajian menanggapi permasalahan yang dihadapi menyusun segenap perencanaan. Perencanaan yang telah disusun adalah 1) Rencana penyediaan lahan Pusat Kelola Sampah Terpadu (PKST) dengan sistem Tempat Pengelolaan Sampah (TPS) 3R (*reduce, recycle, reuse*) seluas 10 are; 2) Susunan Bangunan yang dibutuhkan dalam PKST; 3) Kemungkinan Biaya Operasional dan Pendapatan. Susunan perencanaan diatas merupakan hasil rapat inisiasi atau rapat awal yang diadakan oleh Prajuru Banjar Adat Mambal Kajian yang dikepalai oleh Kelihan Adat Ir. I Wayan Suamba.



**Gambar 2.** Rapat Inisiasi Penanganan Permasalahan Sampah

Pada situasi sebelumnya merupakan bentuk kemandirian dalam penanganan lingkungan, yang dilaksanakan oleh Warga Banjar Adat Mambal Kajian. Dalam memuluskan rencana dari Banjar Adat Mambal Kajian, Prajuru membutuhkan bantuan tim ahli yang mampu membantu mereka mewujudkan area PKST Banjar Adat Mambal yang optimal dan layak sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Tim Pengabdian Universitas Warmadewa (UNWAR) disini berperan sebagai tim ahli tersebut yang selanjutnya Banjar Adat Mambal Kajian menjadi mitra pengabdian. Dalam pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) ini Tim Pengabdian UNWAR akan membantu khususnya didalam menghasilkan dokumen perancangan arsitektur terkait PKST lengkap dengan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Konstruksi / Pembangunannya.

## **2. Metode**

Dalam pengabdian ini akan mencoba menerapkan metode perancangan arsitektur yang partisipatif. Pendekatan perencanaan arsitektur partisipatif adalah melibatkan partisipasi masyarakat dalam proses perancangan dan perencanaan bangunan, dengan tujuan mengatasi sejumlah kendala yang dapat mengakibatkan kegagalan suatu bangunan (Bharuna, 2004). Melalui pendekatan ini produk luaran akan menjadi lebih optimal karena melibatkan langsung mitra dalam proses perancangan arsitektur, yang dalam hal ini adalah Perencanaan Pusat Kelola Sampah. Dalam pelaksanaannya, Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) ini juga melaksanakan proses yang diawali dengan Focus Group Discussion (FGD) Awal dengan Pengurus Banjar Adat Mambal Kajian , Survey Lahan, dilanjutkan dengan membuat gambar atau desain arsitektur dari pusat Kelola sampah sesuai dengan hasil kesimpulan dari FGD awal yang dilaksanakan, dan diakhiri dengan FGD Desain Arsitektur dengan mitra untuk diserahkan.

## **3. Hasil dan Pembahasan**

Mengawali proses pengabdian, dilaksanakan diskusi dalam bentuk FGD antara pihak Banjar Adat Mambal Kajian dengan Tim Pengabdian Universitas Warmadewa. Metode FGD ini memiliki karakteristik utama yaitu memanfaatkan data rekaman interaksi antara peneliti dengan narasumber yang dihasilkan dari diskusi. Kekuatan utama metode FGD terbukti dapat memberikan data yang lebih mendalam, lebih informatif, dan lebih bernilai dibanding metode lainnya (Afiyanti, 2008). Dalam rapat tersebut ditetapkan kebutuhan ruang dari pusat Kelola sampah milik banjar yang berbentuk TPS 3R. Selain daripada itu, dalam diskusi ini juga menghasilkan penentuan lokasi lahan yang akan dipergunakan sebagai lahan TPS 3R yakni lahan yang berlokasi di Jalan Raya Mambal-Semana disebelah dari Lingga Motor.



**Gambar 3.** Rapat FGD perencanaan Pusat Kelola Sampah Milik Banjar Adat Mambal Kajian

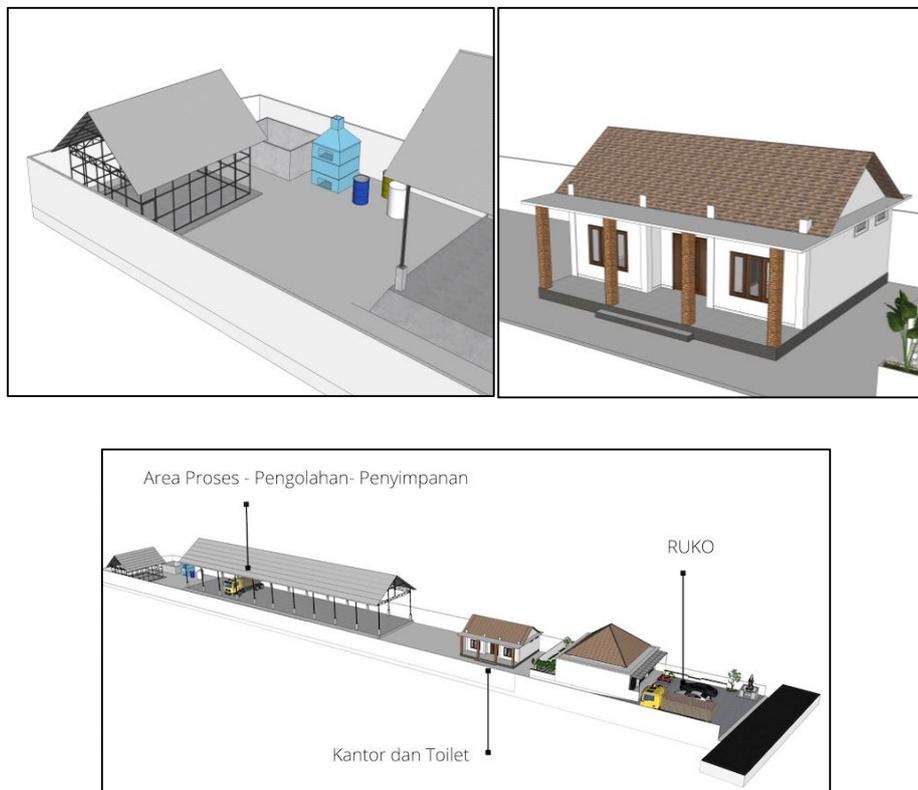
Dalam melaksanakan survey lahan Tim Pengabdian memanfaatkan drone untuk secara jelas mengetahui Batasan-batasan lahan dan juga untuk menganalisa secara makro kondisi lingkungan sekitar lahan. Lahan yang berlokasi di Jalan Raya Mambal-Semana ini berbentuk memanjang seperti persegi Panjang dengan luasan 2041 m<sup>2</sup> atau setara 20 are. Setelah melaksanakan survey lahan, kemudian kegiatan pengabdian dilanjutkan dengan melaksanakan kegiatan cek kondisi geologi tanah untuk menemukan tanah keras sebagai alas pondasi. Kegiatan tersebut adalah Tes Sondir Tanah. Melalui

kegiatan sondir ini tim pengabdian UNWAR dapat menentukan sistem pondasi apa yang sebaiknya diterapkan.

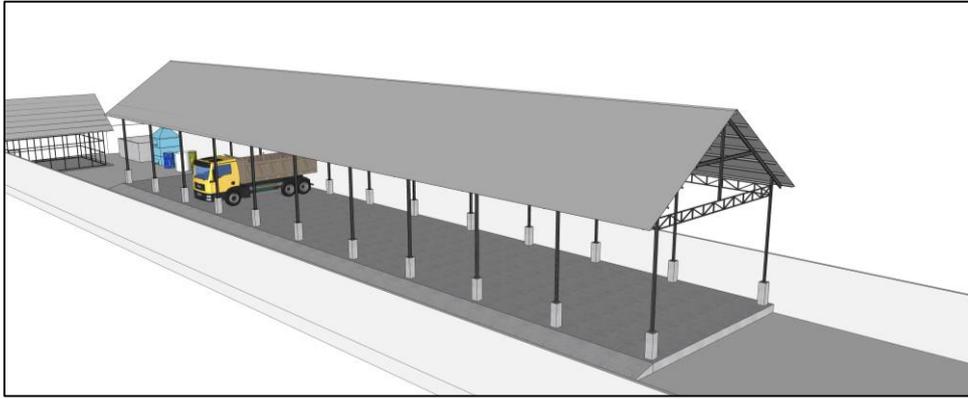


**Gambar 4.** Foto Kondisi Lahan dan Proses Tes Sondir Tanah

Dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini Tim Pengabdian melaksanakan wawancara dan diskusi dengan pihak Banjar Adat Mambal Kajian dan menemukan bahwa terdapat beberapa kebutuhan Ruang TPS 3R seperti : 1) Box Proses Sampah; 2) Area Pengolahan Sampah; 3) Area Pemilihan Sampah; 4) Area Press Sampah; 5) Area Pemiakan Maggot; 6) Area Pembakaran; 7) Gudang Penyimpanan Hasil Kompos; 8) Kantor TPS; 9) Toilet; 10) Parkiran; dan 11) Ruko (Rumah Toko). Kebutuhan ruang tersebut kemudian diterjemahkan kedalam bentuk Gambar Perancangan 3D Modelling. Gambar Perancangan dengan 3D Modelling merupakan gambar yang paling mudah dipakai untuk memberikan penjelasan kepada warga yang tidak memahami mengenai keteknikan. Melalui visualisasi computer berbasis 3D modelling, akan mampu memberikan gambaran pemahaman yang lebih realistik kepada pembaca sehingga mudah untuk mengerti maksud dari arsitektur tersebut dirancang(Chang & Szalapaj, 2000).



**Gambar 5.** 3D Modelling Perancangan Bangunan TPST 3R Br. Adat Mambal Kajian



**Gambar 6.** 3D Modelling Bangunan TPST 3R Br. Adat Mambal Kajian

Berdasarkan proses pengabdian yang telah disebutkan diatas, dapat dijelaskan bahwa dari apa yang telah dilakukan , kedepannya mitra akan memperoleh manfaat yakni :

1. Memiliki dokumen perancangan teknis bangunan TPS 3R Banjar Adat Mambal Kajian sehingga sewaktu-waktu dapat pula dimanfaatkan untuk memperoleh pendanaan pemerintah / swasta luar wilayah Banjar.
2. Dengan hadirnya TPS 3R milik dari Br. Adat Mambal Kajian secara mandiri maka kedepannya permasalahan penampungan sampah warga akan jauh berkurang.
3. Membantu mitra didalam mewujudkan lingkungan bersih bebas sampah.

Rencana lanjutan terkait dengan pengabdian perancangan arsitektur TPS 3R ini adalah kegiatan pengawasan dan pengumpulan dana pembangunannya. Didalam praktik perancangan arsitektur terdapat fase akhir yang merupakan fase dimana arsitek mengawasi pembangunan bangunan yang dirancang, agar mampu berdiri sesuai dengan dokumen perancangan. Fase ini juga merupakan fase yang sangat penting, sehingga kedepannya pengabdian lanjutan untuk kegiatan pengawasan perlu untuk direncanakan / dilaksanakan. Langkah-langkah strategis untuk mencapai proses TPS 3R ini adalah :

1. Menyusun Dokumen Proposal Pendanaan yang dapat diajukan ke pemerintah / institusi swasta sehingga berkesempatan mendapatkan hibah pembangunan dengan tujuan kebersihan wilayah banjar.
2. Guna mendukung kesesuaian proses pembangunan dengan gambar perancangan, perlu disusun rencana pengabdian berbasis pengawasan pembangunan TPS 3R

#### **4. Kesimpulan**

Setelah berlangsungnya proses diskusi dalam bentuk Focus Group Discussion (FGD) yang telah terlaksana sebanyak dua kali, tim pengabdian dapat mengambil kesimpulan bahwa:

1. Dokumen Perancangan Arsitektur TPS 3R Br. Mambal Adat Kajian yang dihasilkan merupakan bentuk pelaksanaan PKM dengan pendekatan perancangan arsitektur partisipatif antara Mitra (Banjar Adat Mambal Kajian) dengan Tim Ahli Arsitek (Dosen dan Mahasiswa).
2. Dokumen Perancangan Arsitektur TPS 3R Br. Mambal Adat Kajian telah dilaksanakan dengan mengacu pada kebutuhan yang memang diperlukan oleh Mitra.
3. Dokumen Perancangan Arsitektur TPS 3R Br. Mambal Adat Kajian telah dilaksanakan dengan mengacu pada ketentuan dasar teknis dari perancangan arsitektur dan norma-norma bangunan Gedung yang berlaku.
4. Perlu untuk disusun rencana lanjutan dengan lebih detail terkait pengawasan pembangunan TPS 3R Br. Adat Mambal Kajian nantinya, agar perancangan yang telah disusun dapat direalisasikan dengan sempurna dan sesuai.

## **5. Daftar pustaka**

- Afiyanti, Y. (2008). Focus Group Discussion (Diskusi Kelompok Terfokus) sebagai Metode Pengumpulan Data Penelitian Kualitatif. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 12(1), 58–62. <https://doi.org/10.7454/JKI.V12I1.201>
- Bharuna, A. (2004). ARSITEKTUR UNTUK RAKYAT? SUATU KAJIAN TENTANG PENDEKATAN PERANCANGAN PARTISIPATIF. *Jurnal Permukiman NATAH*, 2(1), 47–55.
- Chang, D. C., & Szalapaj, P. (2000). *A study of digital presentation techniques in architecture*. [https://repository.lboro.ac.uk/articles/A\\_study\\_of\\_digital\\_presentation\\_techniques\\_in\\_architecture/9343313/files/16952225.pdf](https://repository.lboro.ac.uk/articles/A_study_of_digital_presentation_techniques_in_architecture/9343313/files/16952225.pdf)
- Effendy, I., Putri, I., Lubis, L., Kesehatan, F., Institut, M., & Helvetia, K. (2018). Manajemen Tata Kelola Sampah Di Perkotaan ( Studi Kasus Di Kota Medan ). *Regional Development Industry & Health Science, Technology and Art of Life*, 152–160.