

Pendampingan Masyarakat Pada Perencanaan Desain Awal Pembangunan Tempat Pengolahan Sampah Guna Mengurangi Volume Sampah

Dharwati P. Sari ¹, Pandu K. Utomo ²

^{1,2} Universitas Mulawarman

email : Dharwati.p.sari@gmail.com

Article History :

Received : 12 Agustus 2021

Revised : 28 Agustus 2021

Accepted : 28 Agustus 2021

Abstrak : Perencanaan gambar sebagai tahap desain awal dalam konstruksi bangunan diperlukan sebagai acuan kerja bagi pelaksana dan pengawas pembangunan serta deskripsi pekerjaan yang akan dilakukan sebagai transparansi pekerjaan untuk pemilik bangunan dan masyarakat yang terdampak. Desain awal ini berada diantara studi pendahuluan dan ditahap perhitungan anggaran. Saat ini tempat pengelolaan sampah sangat diperlukan bukan hanya didaerah perkotaan namun di daerah pedesaan pun perlu penanganan pengelolaan sampah yang lebih baik. Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah mengintegrasikan ilmu yang ada di kampus untuk diterapkan di masyarakat. Metode yang digunakan adalah pendampingan perencanaan gambar desain awal Tempat Pengolahan Sampah (TPS). Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah gambar 3 dimensi tampak depan dan tampak samping yang dijadikan acuan dalam menghitung rencana anggaran biaya dan pekerjaan pembangunan. Masyarakat berpartisipasi dengan berdiskusi tentang desain tempat pengelolaan sampah agar sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan kemudahan konstruksi nantinya

Kata Kunci : *Desain, Peningkatan Kapasitas Masyarakat, Konstruksi, Pengolahan Sampah*

Abstract : Design planning as an initial design stage in building construction is needed as a work reference for contractors and supervisors and a description of the work to be carried out of transparency for the owner and people who are affected. This initial design is between the preliminary study and design budget stage. Nowadays, waste management is needed in urban areas and rural areas for better garbage management. The purpose of this community service is to integrate existing knowledge on campus to be applied in society. The method used is assistance in planning the initial design of the waste processing site. This community service activity results are the 3-dimensional building, front view, and side view, used as a reference in calculating the budget plan and development work. The community participates by having discussions regarding the design of waste processing site so that it can match with the requirements of the community and ease of construction later.

Keywords : *Design, Community Capacity Improvement, Construction, Waste Management*

LATAR BELAKANG

Pengelolaan sampah harus dilakukan secara cepat dan efisien agar tidak menyebabkan degradasi lingkungan (Asmara and Kurniawan, 2017). Pengelolaan sampah dengan konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle) pada skala kawasan merupakan pengelolaan yang dilakukan untuk melayani suatu kelompok masyarakat yang terdiri atas sekurang-kurangnya 100 kepala keluarga tetapi tidak lebih dari 1 wilayah kecamatan. Pengelolaan pelayanan sampah skala kawasan merupakan tanggung jawab masyarakat penghuni bersama pengelola wilayah yang bersangkutan (Pekerjaan Umum dan perumahan rakyat, 2016). Pengolahan sampah melibatkan pemanfaatan dan penggunaan sarana dan prasarana antara lain menempatkan sampah pada wadah yang sudah tersedia, proses pengumpulan sampah, pemindahan, pengelolaan dan pengangkutan sampah (Sahil *et al.*, 2016). Prinsip 3R dalam pengelolaan sampah erat kaitannya dengan prinsip pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*), khususnya dalam pelaksanaan penghematan sumber daya dan penghematan energi. Dengan menjalankan prinsip 3R

maka terjadi upaya pengurangan ekstraksi sumber daya karena sebagian bahan baku dapat terpenuhi dari sampah yang didaur-ulang dan sampah yang diguna-ulang. Tempat Pengelolaan Sampah (TPS) Berbasis Masyarakat Kota Mataram akan dibangun melalui dana bantuan sosial Kementerian Pekerjaan Umum yang bertujuan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan persampahan di kota Mataram.

Struktur bangunan TPS harus dirancang sesuai ketentuan yang ada agar kenyamanan dan keamanan terpenuhi, tak terkecuali struktur Gedung yang konstruksi utamanya adalah beton (Sabaruddin, 2011). Kelurahan Dasan Cermen adalah salah satu kelurahan dari tujuh kelurahan yang ada di kecamatan Sandubaya, kota Mataram, memiliki luas wilayah 158,047 Ha dengan kepadatan penduduk rata-rata 2582 jiwa/km². Kelurahan Dasan Cermen secara administratif terdiri dari 5 lingkungan yaitu lingkungan dasan cermen utara, dasan cermen barat, dasan cermen selatan, dasan cermen timur, dan dasan cermen asri.

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah mendapatkan desain rencana yang terpenuhi syarat teknis guna memberikan rencana struktur yang baik pada TPS 3R. Adapun manfaat kegiatan ini adalah memberikan perencanaan desain konstruksi menggunakan software AutoCAD untuk gambar 2 dimensi dan software Google SketchUp untuk desain 3 dimensi

METODE PELAKSANAAN

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini dimulai dengan tahapan persiapan yaitu koordinasi dengan kelurahan Dasan Cermen dan Kepala Lingkungan setempat. Koordinasi dilakukan berupa diskusi untuk membahas lokasi yang layak untuk dijadikan tempat pembangunan TPS 3R. Pembahasan yang dilakukan dalam diskusi mencakup kriteria lahan, akses, dan kondisi lingkungan sekitar yang harus memenuhi kualifikasi sebagai TPS 3R. Hasil dari tahapan koordinasi ini adalah kesepakatan untuk membangun TPS 3R di lahan kosong yang tersedia dan memenuhi syarat. Lokasi pembangunan dapat dilihat di gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi pembangunan TPS 3R

Tahapan selanjutnya adalah melakukan pengukuran. Untuk melakukan tahapan ini, tim yang dikerahkan adalah surveyor sebanyak 3 orang. Alat yang digunakan adalah meteran gulung, alat tulis, dan GPS. Dari hasil pengukuran ini didapatkan bahwa luas area lahan yang akan dijadikan TPS 3R adalah 152 m². Selain itu ditemukan juga fakta lapangan bahwa kondisi lahan relatif datar dan memiliki karakteristik tanah padat.

Setelah ukuran lahan dan luas lahan diketahui, tim melakukan diskusi terpumpun/FGD (*Focus Group Discussion*) dengan warga masyarakat untuk menentukan teknis perencanaan dan perancangan fasilitas TPS 3R yang akan dibangun. Dalam FGD ini, disepakati bahwa beberapa anggota masyarakat akan dilatih dasar-membuat gambar kerja dengan software AutoCAD dan Google SketchUP. Selain itu, pendampingan juga dilakukan agar desain struktur bangunan yang akan dibangun sesuai dengan persyaratan perencanaan bangunan.



Gambar 2. Koordinasi, FGD, dan Survey Lapangan

Kegiatan pendampingan desain awal menggunakan software Autodesk AutoCad dan Google SketchUp ini merupakan inti kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan melibatkan 6 orang masyarakat Dasan Cermen. Pendampingan membuat gambar kerja ini dilaksanakan 3 hari dengan durasi 4 jam pelajaran setiap hari.

Tabel 1. Jadwal pendampingan kepada masyarakat

Hari ke-	Materi Ajar	Peserta	Metode	Durasi	Luaran
1	Penjelasan dasar dan melakukan draw, modify, dan command	6 orang	Tutorial dan Praktikum	200 menit	Peserta memahami dasar-dasar aplikasi AutoCAD
2	Membuat layout, plotting, dan setting	6 orang	Praktikum dan Tugas	200 menit	Peserta mampu membuat dan mencetak gambar
3	Pengaplikasian Google SketchUp	6 orang	Praktikum	200 menit	Peserta mampu membuat gambar 3D sederhana



Gambar 3. Diskusi penentuan jadwal pelatihan

Setelah melakukan pelatihan selama 3 hari, tim mendampingi masyarakat yang sudah memiliki kemampuan dasar AutoCAD dan SketchUp untuk mengerjakan perencanaan TPS 3R.. Tim pengabdian masyarakat bersama masyarakat mendiskusikan kebutuhan ruang yang akan dibangun. Setelah ruang-ruang ditentukan, masyarakat membuat gambar kerja sesuai dengan kemampuan. Dalam pendampingan ini, tim juga mengawasi agar spesifikasi teknis bangunan sesuai dengan standar teknis.

Gambar yang dihasilkan masyarakat kemudian disempurnakan oleh tim pengabdian masyarakat. Proses penyempurnaan ini tetap melibatkan masyarakat, sehingga masyarakat bisa menambah wawasan tentang perbaikan-perbaikan yang diperlukan dalam proses pembuatan gambar kerja. Pada akhirnya, dihasilkan gambar kerja yang layak untuk diajukan sebagai gambar perencanaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Kelurahan Dasan Cermen, Mataram ini berhasil memberikan pengetahuan baru kepada masyarakat. Pengetahuan pertama yang diperoleh masyarakat adalah tentang pentingnya pengelolaan sampah sehingga perlu dibangun fasilitas TPS 3R. Pengetahuan kedua adalah masyarakat kelurahan Dasan Cermen menjadi tahu tentang gambar kerja. Pengetahuan ketiga adalah beberapa masyarakat yang terpilih, yakni sejumlah 6 orang memiliki kemampuan dasar membuat gambar digital dengan software Autodesk AutoCAD dan Google Sketchup.

Ketiga pengetahuan baru bagi masyarakat tersebut merupakan hal yang sangat berharga bagi masyarakat Dasan Cermen pada umumnya. Manfaat ini akan terasa pada kemudian hari ketika masyarakat perlu membuat gambar kerja untuk proposal ke stakeholders, pengajuan dana, atau pembangunan kawasan secara mandiri. Selain itu, kemampuan yang diperoleh masyarakat yang menjadi peserta pelatihan dapat disebarkan ke anggota masyarakat lainnya sebagai suatu proses *knowledge transfer*.

Hasil pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah desain TPS 3R dan mempunyai nilai estetika lebih dengan menggunakan Google Sketchup 3D. Dengan menggunakan 3D maka gambaran terhadap hasil pekerjaan setelah selesai konstruksi nantinya dapat lebih terlihat. Desain TPS 3R dapat dilihat pada Gambar 4 untuk tampak depan, Gambar 5 untuk tampak samping kiri, dan Gambar 6 untuk tampak samping kanan.



Gambar 4. Tampak Depan TPS 3R



Gambar 5. Tampak Samping Kiri



Gambar 6. Tampak Samping Kanan

Indikator keberhasilan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah tersusunnya desain awal dan respon masyarakat yang begitu antusias dalam membuat gambar sesuai keinginan mereka. Kegiatan secara umum berjalan dengan respon yang baik dari masyarakat karena warga kelurahan Dasan Cermen merasakan kepuasan terhadap hasil desain. Selain itu perangkat kelurahan sangat kooperatif dan memberikan dukungan sepenuhnya

KESIMPULAN DAN SARAN

Seluruh kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Peran dan dukungan Lurah Dasan Cermen beserta jajarannya, Kepala Lingkungan, serta masyarakat setempat menjadi faktor penentu keberhasilan pelaksanaan kegiatan ini. Keberhasilan ini menjadi catatan penting dan preseden baik untuk kegiatan-kegiatan pengabdian masyarakat di masa mendatang. Keaktifan dan partisipasi seluruh kalangan masyarakat menjadi kunci pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang berkualitas..

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lurah Dasan Cermen dan Fasilitator Satker PUPR NTB atas bantuan berupa partisipasi yang menyeluruh mulai dari tahapan awal kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini hingga seluruh kegiatan dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmara, B. H. and Kurniawan, A. (2017) 'Persepsi masyarakat terhadap sampah dan pengelolaan sampah di kabupaten Karanganyar'.
- Pekerjaan Umum dan perumahan rakyat, K. (2016) 'Petunjuk Teknis TPS 3R', 53(9), pp. 1689–1699.
- Sabaruddin, A. (2011) *AZ Persyaratan Teknis Bangunan*. Griya Kreasi.
- Sahil, J. *et al.* (2016) 'Sistem Pengelolaan dan Upaya Penanggulangan Sampah Di Kelurahan Dufa-Dufa Kota Ternate', *Jurnal Bioedukasi*, 4(2), pp. 478–487.