

Participatory Design of Waste Bank Management for Residents of RT 09 RW IX Sendangmulyo Semarang

Perancangan Desain Partisipatif Pengelolaan Bank Sampah Warga RT09 RW IX Kelurahan Sendang Mulyo Semarang

Rizka Tri Arinta*¹, Pascal Galih Sadana ²

^{1,2}Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

E-mail : rizka-tri-arinta@untasmg.ac.id

ABSTRACT

Independent waste management has become a mandatory program for several areas in Semarang City. For the residents of RT IX RW IX, Sendang Mulyo Village, Semarang, this program has been implemented since 2020. The high enthusiasm of the residents made this activity require a container that can accommodate waste bank activities, from the collection, sorting, and weighing to transportation. This need triggered the architect's role in designing the waste bank area. Design sustainability requires architects to create valuable designs, so the participatory design method was chosen as the waste bank design method. The implementation process is carried out with four main stages, the first is observation and interviews, the second is making alternative designs, the third is public discussion and dissemination to the community, and the fourth is finalizing the design. The results of designing this waste bank design so that it has social value involves two main things: the space requirements of users (community and managers) and design efficiency in terms of dimensions and selection of facade materials. In future waste bank designs, you can explore both of these things.

Keywords: Process Design, Participatory Design, Waste Bank, Semarang

ABSTRAK

Pengelolaan sampah secara mandiri saat ini telah menjadi program wajib bagi beberapa wilayah di Kota Semarang. Bagi warga RT IX RW IX Kelurahan Sendang Mulyo Semarang, program ini telah terlaksana sejak tahun 2020. Antusias warga yang tinggi membuat kegiatan ini membutuhkan satu wadah yang mampu mengakomodir kegiatan bank sampah mulai dari pengumpulan, pemilahan, penimbangan hingga pengangkutan. Kebutuhan inilah yang memicu peran arsitek untuk mendesain area bank sampah tersebut. Kebertahanan desain yang menuntut arsitek membuat desain yang bernilai, maka metode desain partisipatif dipilih sebagai metode perancangan bank sampah ini. Proses pelaksanaan dilakukan dengan empat tahapan utama, pertama pengamatan dan wawancara, kedua pembuatan alternatif desain, ketiga diskusi publik dan diseminasi kepada masyarakat, dan keempat adalah finalisasi desain. Hasil dari perancangan desain bank sampah ini agar memiliki nilai kemasyarakatan melibatkan dua hal utama yaitu : kebutuhan ruang pengguna (masyarakat dan pengelola) dan juga efisiensi desain dalam hal dimensi dan pemilihan material fasad. Dalam desain – desain bank sampah kedepan dapat mengeksplorasi kedua hal tersebut.

Kata kunci : Perancangan, Desain Partisipatif, Bank Sampah, Semarang

1. PENDAHULUAN

Sampah saat ini menjadi potensi yang mampu menggerakkan aspek kemasyarakatan dalam satu lingkungan. Kenaikan jumlah di Kota Semarang sendiri telah terjadi sejak beberapa tahun belakangan ini. Adapun penyebab peningkatan ini dipengaruhi oleh normalisasi aktifitas masyarakat serta pelanggaran aktifitas diluar rumah. Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Semarang telah melaporkan produksi sampah Kota Semarang mencapai 1.110 ton per hari. Jumlah ini meningkat dibanding awal pandemi sebelumnya yang hanya 900 ton per hari.

Pengelolaan sampah secara mandiri telah dihimbau oleh WHO (World Health Organization), 85% dari sampah yang ada didominasi oleh limbah tidak berbahaya, limbah ini merupakan limbah yang belum bersentuhan dengan agen infeksius, bahan kimia berbahaya atau zat radioaktif dan tidak menimbulkan bahaya benda tajam. Lebih dari separuh limbah tidak berbahaya adalah berupa kertas, karton, dan plastik, sedangkan sisanya terdiri dari makanan yang dibuang, logam, kaca, tekstil, plastik dan kayu (Prüss et al., 2014).

Bank Sampah menurut Surat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021 merupakan sarana pengelolaan sampah berdasarkan prinsip 3R (reduce, reuse, recycle), sebagai sarana edukasi, perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah dan penerapan ekonomi sirkular, yang dirancang dan dikelola oleh masyarakat, dunia usaha, dan/atau pemerintah daerah (Suryani, 2014). Bank Sampah sendiri menjadi sebuah kegiatan pemberdayaan masyarakat Kota Semarang sejak tahun 2009.

Kenaikan sampah di Semarang sendiri telah meningkat sejak tahun 2017. Mulai dari sampah kertas, kayu, kain, daun, hingga lain sebagainya yang disajikan dalam tabel 1 dibawah ini. dari kesembilan jenis ini, lonjakan kenaikan terjadi pada sampah plastik dan kertas.

Tabel 1. Jumlah sampah berdasarkan Jenis Sampah menurut data Badan Pusat Statistik

Tahun	Jenis Sampah (persen)								
	Kertas	Kayu	Kain	Daun	Plastik	Metal / Logam	Gelas / Kaca	Organik	Lain-lain
Jumlah 2020	7.10	4.01	2.23	7.73	18.1	2.00	1.18	56.84	0.8
2019	6.69	3.78	2.42	7.69	18.19	1.93	1.47	57.12	0.7
2018	7,09	3,96	2,18	7,45	18,18	1,91	1,23	57,54	0,46
2017	6,32	6,52	3,51	7,22	6,50	3,50	4,03	60,01	2,39

Menurut ruang lingkup penanganannya, tempat sampah dibagi menjadi dua bagian, antara lain: 1) Bank Sampah Terpadu yang selanjutnya disingkat BSU adalah bank sampah yang wilayah pelayanannya meliputi wilayah administrasi di tingkat unit kecamatan, paroki, kecamatan atau desa/nama lain; 2) Bank sampah induk(BSI) adalah bank sampah yang daerah tangkapannya meliputi wilayah administrasi kota(Selomo et al., 2016).

Peningkatan jumlah sampah inilah yang membuat pengelolaan sampah saat ini dapat dilakukan secara terpadu pada setiap wilayah terkecil dari sebuah kota(Parameswari & Oktawati, n.d.). Bahkan di beberapa wilayah di Semarang, program bank sampah ini sudah menjadi program wajib PKK pada permukiman berkembang. Program bank sampah ini sendiri, telah menjadi satu program optimalisasi permukiman yang berupa kompleks – kompleks hunian mampu dilakukan secara swadaya masyarakat (Wulandari et al., 2022). Hal ini kemudian memicu kebutuhan desain satu tempat yang dapat digunakan untuk mengumpulkan, dan menimbang sampah agar pada saat pengambilan pada hari yang ditentukan. Kebutuhan tempat tersebut yang melibatkan peran arsitek dalam mendesain. Keterlibatan warga dalam proses desain menjadi hal yang mampu membuat desain itu lebih bernilai dan bertahan lama (Osmani, 2013). Hingga pada akhirnya tim perancang melakukan proses pembuatan desain ini dengan menggunakan model perancangan desain partisipatif.

Desain partisipatif menjadi sebuah metode pelaksanaan dalam pengabdian ini yang dimengerti sebagai satu desain yang dirancang bersama masyarakat setempat (Kwiecinski et al., 2017). Metode ini menjadi pendekatan desain berbasis nilai karena kondisi, hasil yang diharapkan pun dapat menciptakan satu desain yang bertahan di masa depan yang lebih baik secara demokratis dan kolektif (van der Velden & Mörtberg, 2014). Model perancangan desain partisipatif dapat juga dilaksanakan melalui satu kelompok tertentu/paguyuban (Arinta et al., 2022). Kebutuhan desain dalam mencapai satu nilai kemasyarakatan inilah yang memicu perancangan ini dilaksanakan. Desain bank sampah terpadu pada perumahan RT IX RW IX Kelurahan Sendang Mulyo Semarang.

2. METODE

Permasalahan utama dari program pengabdian ini berawal dari adanya satu kebutuhan dari masyarakat berupa sebuah tempat untuk mengakomodasi kegiatan Bank sampah di RT IX RW IX Kelurahan Sendang Mulyo Semarang. Tempat ini menjadi sarana untuk mengumpulkan, menimbang, dan menyerahkan sampah – sampah rumah tangga yang sifatnya tidak berbahaya seperti kardus, plastik, kaleng, dsb. Hasil yang di harapkan dari desain ini adalah sebuah desain yang mengakomodir segala kebutuhan tersebut.

Beberapa referensi model perencanaan desain arsitektur dengan menggunakan desain partisipatif dilakukan dalam beberapa tahapan (Lukito & Kusuma, 2021). dilaksanakan dilakukan dengan beberapa tahapan diantaranya adalah :

1. Tahapan pertama dilakukan dengan mengamati kondisi lapangan sekaligus wawancara (kualitatif) dengan pelaku dalam hal ini merupakan ibu – ibu dasawisma yang mengelola bank sampah pada perumahan RT IX RW IX kelurahan sendang mulyo Semarang.
2. Tahap kedua adalah diskusi tim perancangan dan membuat beberapa alternatif desain, mulai dari pemilihan tapak, program ruang, hingga visualisasi secara 3D berdasarkan data yang diperoleh saat wawancara.
3. Tahap ketiga adalah diskusi kesesuaian dari beberapa alternatif desain yang diberikan. Sekaligus diseminasi atau sosialisasi hasil dari desain yang dibuat
4. Tahap Keempat adalah tahap finalisasi desain berdasarkan hasil diskusi. Kemudian penyerahan desain ke pengelola RT.

Keempat tahapan pada metode pelaksanaan diatas telah tuntas diselesaikan selama 2 bulan pada Oktober 2022 lalu. Secara menyuluruh proses pelaksanaan berjalan dengan lancar, dan warga sangat antusias dengan desain yang dihasilkan. Namun memang kendala yang dimiliki adalah dalam pendanaan, sehingga desain ini belum dapat dibangun. Adapun faktor – faktor yang menjadi kendala dari pelaksanaan pengabdian ini adalah pada akodomir proses diskusi alternatif desain yang dibuat, antara keinginan masyarakat satu dan lain dalam kelompok membutuhkan kesamaan persepsi yang harus diutamakan terlebih dahulu.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pada tahap pertama, pengamatan lapangan dan dan hasil wawancara mengenai kegiatan bank sampah pada Perumahan RT IX RW IX kelurahan Sendang Mulyo Semarang adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Gambaran Kondisi Saat Pengumpulan Sampah

Model pengelolaan bank sampah yang ada pada perumahan dimulai sejak tahun 2020, Program ini diinisiasi oleh seorang warga yang memang memiliki pekerjaan untuk mengumpulkan sampah. Warga tersebut kemudian mulai mengajak warga yang lain turut partisipasi. Hingga akhirnya kegiatan ini menjadi kegiatan dasawisma yang sekarang telah diajukan sebagai kegiatan RT. Tingkat peserta yang turut berpartisipasi dalam program ini pun terus mengalami peningkatan setidaknya sudah sebesar 30% sejak awal dilakukan. Beberapa tahun ini pengumpulan sampah membentuk skema berikut :

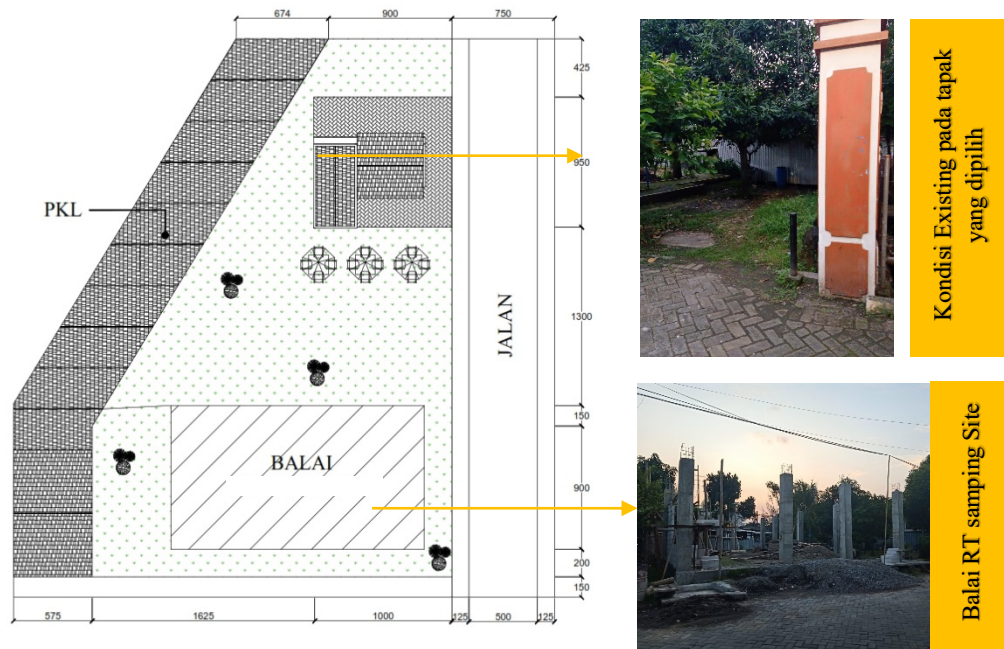


Gambar 2. Skema Pengumpulan Sampah RT IX RW IX Kelurahan Sendang Mulyo Semarang

Berdasarkan wawancara diatas, Analisa Ruang yang dibutuhkan dalam desain Bank Sampah ini adalah :

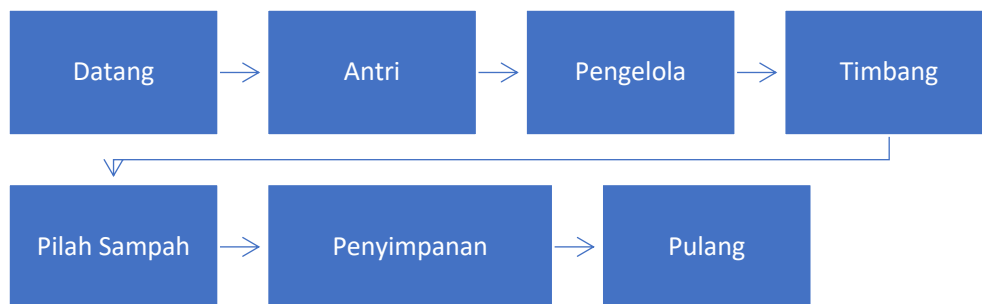
- 1) Ruang Pilah Sampah
- 2) Ruang Pengumpulan dan penyimpanan Sampah
- 3) Ruang Timbang Sampah
- 4) Ruang Angkut Sampah – dapat berupa ruang terbuka
- 5) Ruang Tunggu/ Antrian
- 6) Ruang Pengelola

Ketujuh ruang tersebut diatas , kemudian menjadi dasar masuk ke tahap kedua, yaitu pembuatan alternatif desain oleh tim perancang. Desain yang dibuat telah disepakati dengan warga untuk Lokasi Tapak yang dipilih. Namun posisi tapak yang digunakan sebagai perancangan masuk dalam alternatif desain. Kondisi tapak yang terpilih dapat dilihat dalam gambar 3 dibawah ini :



Gambar 3. Gambaran Kondisi Tapak yang direncanakan untuk Bank Sampah

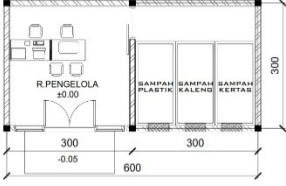
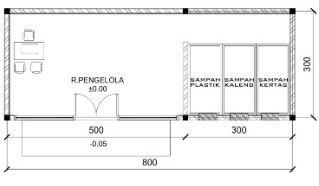
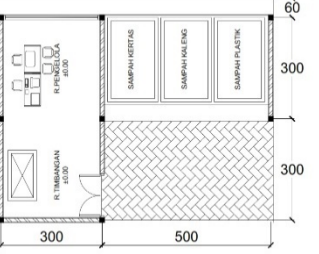
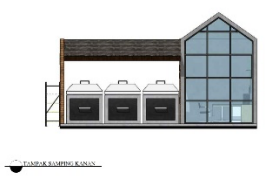
Lokasi tapak berada tepat di pojok, dekat gapura yang bersebelahan dengan balai RT yang saat ini masih dibangun. Balai ini menjadi tempat sarana berkumpulnya para warga. Tapak merupakan lahan terbuka yang memang difungsikan untuk fasilitas umum permukiman. Dan akses yang digunakan merupakan akses utama untuk masuk ke perumahan, mengingat pintu akses lain banyak yang ditutup. Berdasarkan keenam kebutuhan ruang diatas, diilustrasikan kedalam skema sirkulasi pengguna ruang pada desain bank sampah ini diilustrasikan pada model dibawah ini :



Gambar 4. Skema Sirkulasi Ruang

Dengan skema diatas maka ruang tunggu dan pengelola berada didepan guna sebagai administrasi kegiatan pengumpulan bank sampah awal. Dan dalam kegiatan tersebut pengelola melakukan timbang, pilah, dan penyimpanan ke dalam storage. Dalam perancangan, dimensi ukuran site juga menjadi pertimbangan pembuatan alternatif. Kegiatan – kegiatan tersebut diimplementasikan dalam 3 bagian ruang dalam dan satu bagian ruang luar. Bagian ruang dalam diperuntukkan sebagai ruang penyelenggara, ruang timbang, dan ruang penyimpanan. Sedang bagian ruang luar digunakan untuk pengambilan dan pengangkutan sampah. Hasil desain adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Alternatif Desain yang Dibuat Oleh Tim Perencana

Kategori Gambar	Alternatif Desain 1	Alternatif Desain 2	Alternatif Desain 3
Dimensi Site	6 m x 3 m	8m x 3m	8m x 6 m
Denah			
Desain Fasad Bank Sampah			
Visualisasi Desain Suasana Bank sampah			

Ketiga alternatif desain diatas kemudian didiskusikan pada warga seperti yang direncanakan pada tahap ketiga. Adapun pelaksanaan diskusi dilakukan oleh bapak – bapak RT IX RW IX Kelurahan Sendang Mulyo Semarang dengan pertimbangan karena pembagian tim pelaksana dan pembangunan.



Gambar 5. Diskusi Publik

Berdasarkan hasil diskusi tersebut desain yang terpilih adalah alternatif desain ketiga, dengan beberapa pertimbangan sekaligus catatan diantaranya :

1. Berdasarkan analisa kebutuhan ruang dari tim perencana, Warga antusias dengan adanya ruang komunal di bagian luar ruang. Dikarenakan hal tersebut yang sesuai dengan karakter warga.

2. Antara ruang pengangkutan dan ruang aktifitas pengguna dipisah bagian kanan dan kiri.
3. Pertimbangan Efisiensi fasad desain yang berupa segitiga dianggap tidak cocok dengan kebutuhan yang keperluan.
4. Dimensi ruang dipilih mengarah pada dimensi yang cenderung lebih besar, seperti alternatif 2 dan 3.
5. Perlunya tambahan kanopi untuk menutupi rak – rak yang berada diluar bangunan.

Adapun dari diskusi tersebut, kemudian tim perancang melakukan proses finalisasi Desain terpilih.



Gambar 6. Finalisasi Desain

Pada tahap finalisasi desain yang dibuat adalah pada pemilihan dan penempatan rak penyimpanan sampah pada bagian luar dan dalam ruangan yang dapat dilihat pada gambar 6 diatas. Pada bagian kiri merupakan tampak kiri bangunan, bagian tengah merupakan tampak depan bangunan, dan bagian kanan merupakan tampak samping kanan bangunan. Tampak kanan dan kiri memiliki perbedaan desain berdasarkan pada adaptasi kondisi arah hadap tapak, di bagian kanan dibuat dengan menggunakan material kaca untuk memaksimalkan cahaya pagi masuk ke dalam bangunan. Dan bagian kiri justru ditutup, dan diberi rak -rak penyimpanan barang.

Material desain yang digunakan pada fasad bangunan cenderung menggunakan material – material alami yang memang membuat bangunan tidak terkesan menonjol, namun tetap yang utama adalah

4. KESIMPULAN

Hasil perencanaan desain bank sampah secara partisipatif yang dilakukan bersama masyarakat dapat disimpulkan bahwa setiap desain bank sampah memiliki tiga kelompok ruang utama yaitu ruang pengelola, timbang, dan penyimpanan, dan diluar ruang sebaiknya ada ruang komunal yang dapat digunakan para warga untuk mengantri pengumpulan sampah. Dan sirkulasi ruang – ruang yang digunakan oleh pengguna, sebaiknya dipisah dengan ruang yang digunakan pengelola terutama dalam kebutuhan pengangkutan sampah pada BST ke BSI. Perencanaan program ruang inilah yang membuat metode desain partisipatif lebih memiliki nilai, karena nilai itu berdasarkan pada kebutuhan masyarakatnya.

Pertimbangan dimensi ruang sebaiknya dibuat tidak terlalu sempit, karena sampah yang dibawa oleh masyarakat cukup banyak. Sedangkan pertimbangan desain fasad bangunan dibuat menyesuaikan kebutuhan masyarakat, penggunaan material alami lebih disukai karena desain tidak mencolok dan lebih terkesan natural.

Dengan demikian dalam program – program pengabdian perancangan desain bank sampah kedepan sebisa mungkin menyesuaikan dengan kebutuhan dan juga karakter masyarakatnya, sehingga desain tersebut lebih memiliki nilai.

DAFTAR PUSTAKA

- Arinta, R., Wulandari, A., Amin, C., & Widhiantara, W. (2022). Peran Partisipasi Paguyuban Masyarakat dalam Perancangan Desain Koridor Jalan Utama dalam Menujang Pariwisata Kampung Batik Wiradesa. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(4). <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i4.10282>
- Kwiecinski, K., Markusiewicz, J., & Pasternak, A. (2017). *Participatory Design Supported with Design System and Augmented Reality*. 745–754. <https://doi.org/10.52842/conf.ecaade.2017.2.745>
- Lukito, Y. N., & Kusuma, N. R. (2021). Designing with Users: A Participatory Design as a Community Engagement Program in the City Zoo. *ASEAN Journal of Community Engagement*, 5(1). <https://doi.org/10.7454/ajce.v5i1.1079>
- Osmani, M. (2013). Design waste mapping: A project life cycle approach. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Waste and Resource Management*, 166(3), 114–127. <https://doi.org/10.1680/warm.13.00013>
- Parameswari, P. P., & Oktawan, W. (n.d.). *EVALUASI PENGEMBANGAN PERENCANAAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH DI KECAMATAN NGALIYAN KOTA SEMARANG*.
- Prüss, A., Emmanuel, J., Stringer, R., Pieper, U., Townend, W., Wilburn, S., Chantier, Y., & World Health Organization. (2014). *Safe management of wastes from health-care activities / edited by A. Prüss ...[et al] (2nd ed.)*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/85349>
- Selomo, M., Birawida, A. B., & Mallongi, A. (2016). *BANK SAMPAH SEBAGAI SALAH SATU SOLUSI PENANGANAN SAMPAH DI KOTA MAKASSAR*. 12(4).
- Suryani, A. S. (2014). *The Significance of Waste Bank in Waste Management Effectiveness*. 5(1).
- van der Velden, M., & Mörtberg, C. (2014). Participatory Design and Design for Values. In J. van den Hoven, P. E. Vermaas, & I. van de Poel (Eds.), *Handbook of Ethics, Values, and Technological Design* (pp. 1–22). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-6994-6_33-1
- Wulandari, A., Amin, C., & Arinta, R. T. (2022). Pemetaan Swadaya pada Program Peningkatan Kualitas Permukiman Berbasis Masyarakat. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 138–146. <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v6i2.3765>