



# PROPOSAL

## PENERAPAN INOVASI BERBASIS SDGs



### **Implementasi Desain Sirkulasi Ruang Pemilahan Sampah dengan Memanfaatkan Abu Pembakaran Sampah Anorganik sebagai Material Bangunan Non-struktural**

TPS3R Lembangsari, Desa Tarumajaya, Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung

Disusun Oleh:

Ketua:

Dr. Fajar Ciptandi, S.Ds., M.Ds.

Anggota

Mohd Ridho Kurniawan, S.Ds., M.Ds.

Oky Setiawan, S.Ds., M.Ds.

**TAHUN 2026**

## LATAR BELAKANG (Pemetaan masyarakat sasaran dan solusi permasalahan)

Tempat Pengolahan Sampah 3R *Reduce-Reuse-Recycle* (TPS3R) Lembangsari di Desa Tarumajaya, Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung merupakan salah satu solusi terhadap permasalahan darurat sampah di desa tersebut. Pembangunannya dilakukan pada bulan April tahun 2021 dengan anggaran sebesar Rp 600 juta, yang bersumber dari Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). Kondisi TPS3R Lembangsari dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Kondisi TPS3R Lembangsari di Desa Tarumajaya

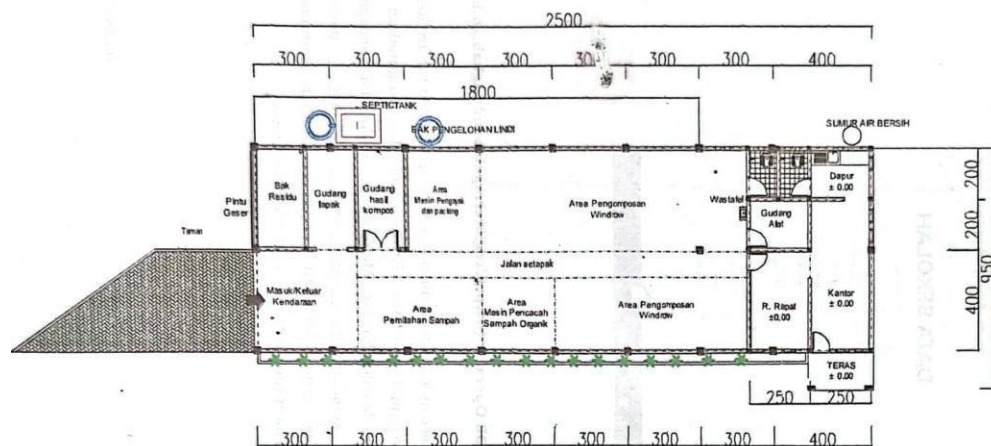
Dalam “Rencana Operasional Pemeliharaan TPS3R Citarum Harum, Desa Tarumajaya Tahun 2021”, sampah rata-rata yang diterima oleh TPS3R Desa Tarumajaya mencapai 485 kg atau 2,64 m<sup>2</sup> dalam sekali pengangkutan. Sampah-sampah tersebut terbagi ke dalam tiga jenis, yaitu: sampah organik sebanyak 265 kg atau 1,45 m<sup>2</sup>, sampah anorganik daur ulang sebanyak 135 kg atau 0,75 m<sup>2</sup>, dan jumlah sampah residu sebanyak 85 kg atau 0,46 m<sup>2</sup>. Upaya penanganan permasalahan ini telah dilakukan dalam bentuk pembuatan Tel-Urator, yang merupakan mesin hasil pengembangan tim dari Telkom University pada tahun 2023. Permasalahan yang masih terdapat dalam pengelolaan sampah ini adalah karena Tel-Urator masih menyisakan abu pembakaran sampah yang berasal dari jenis sampah anorganik sekitar 10-15% atau setara 15-20 Kg pada setiap pengangkutan sampah ke TPS per-pekan. Dari hasil observasi di lokasi, ditemukan kondisi abu sisa pembakaran sampah anorganik ini langsung dibuang ke lahan halaman dan beresiko merusak kesuburan tanah.



Gambar 2. Bentuk abu sisa pembakaran sampah anorganik menggunakan mesin Tel-Urator

Selain itu, terdapat masalah lainnya dari TPS3R Lembangsari, yaitu terkait dengan desain sirkulasi ruang pemilahan sampah.

Pada perencanaan awal desain bangunan, pemerintah melalui dinas PUPR telah membuat alur kerja serta penempatan alat yang dinilai telah sesuai standar, namun faktanya di lapangan jumlah sampah yang meningkat setiap harinya menyebabkan area yang di rencanakan tersebut menjadi tidak ter fungsikan dengan baik dan pada akhirnya terjadi penumpukan sampah di setiap sudut area bangunan tersebut membuat sirkulasi gerak terganggu serta bau yang tidak sedap di dalam bangunan.

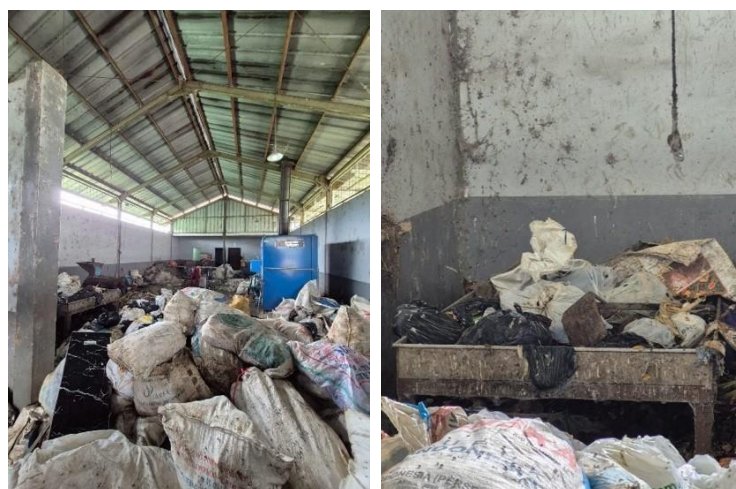


Gambar 3. Sketsa Denah Ruang TPS3R

Berdasarkan hasil observasi langsung, kondisi eksisting menunjukkan bahwa proses pemilahan sampah masih dilakukan secara manual dan tidak terorganisir. Beberapa permasalahan utama yang ditemukan di lapangan antara lain:

- **Tidak ada jalur pemilahan yang jelas dan penumpukan di area terbuka**

Sampah tercampur antara organik, anorganik, dan residu. Pemilahan dilakukan di atas meja seadanya, tanpa pemisahan area kerja yang ergonomis dan efisien. Sampah yang telah dipilah tidak langsung diletakkan di kontainer khusus, menyebabkan terjadi tumpukan di area terbuka.



Gambar 4. Kondisi penumpukan sampah yang mengganggu sirkulasi

- **Kondisi lingkungan yang kotor dan kurangnya pencahayaan/ ventilasi alami**

Akibat dari penumpukan sampah basah yang tidak langsung dikelola, area TPS3R mengeluarkan bau menyengat dan menjadi sarang serangga, seperti lalat dan tikus. Fasilitas TPS3R tidak mendukung sirkulasi kerja yang lancar. Terdapat penumpukan material di berbagai sudut ruangan yang menyulitkan proses kerja. Hal ini memperburuk kenyamanan kerja serta mempercepat pembusukan material organik.



Gambar 5. Kondisi tumpukan sampah basah dengan sirkulasi udara yang buruk menimbulkan bau menyengat.

## IDENTIFIKASI PERMASALAHAN (Permasalahan Prioritas)

Permasalahan secara prioritas, sebagai berikut:

1. Terdapat residu sisa pembakaran sampah anorganik yang belum dioptimalkan dengan baik, dan bahkan berpotensi merusak lingkungan jika langsung dibuang ke tanah. Sehingga perlu upaya pemanfaatan residu ini untuk meminimalisir sisa limbah dengan memanfaatkan potensi karakteristik material yang menyerupai pasir untuk menjadi sesuatu yang memiliki nilai manfaat.
2. Desain sirkulasi ruangan TPS3R yang ada saat ini belum didesain secara optimal untuk melakukan proses pemilahan sampah organik/anorganik/rongsokan secara baik, sehingga menyebabkan proses pengelolaan sampah menjadi kurang maksimal dan tidak produktif dengan menimbulkan banyak masalah baru, seperti pembusukan sampah, bau yang menyengat, dan penumpukan sampah yang tidak terorganisir.

## GAMBARAN UMUM PENERAPAN SDGS

Gambaran umum penerapan SDGS, sebagai berikut:

1. SDGS nomor 11 terkait Kota dan Pemukiman yang Berkelanjutan. Secara umum dapat meningkatkan sistem pengelolaan sampah secara terstruktur, terorganisir dan tertib sehingga memberikan jaminan terhadap kondisi lingkungan sehat, bersih dan

berkelanjutan. Selain itu juga dapat turut meningkatkan kesadaran masyarakat melalui pembekalan pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola sampah dan limbah yang dihasilkan secara berkelanjutan, dalam rangka menjaga lingkungan dari resiko penumpukan sampah anorganik untuk meningkatkan kualitas kehidupan berpemukiman.

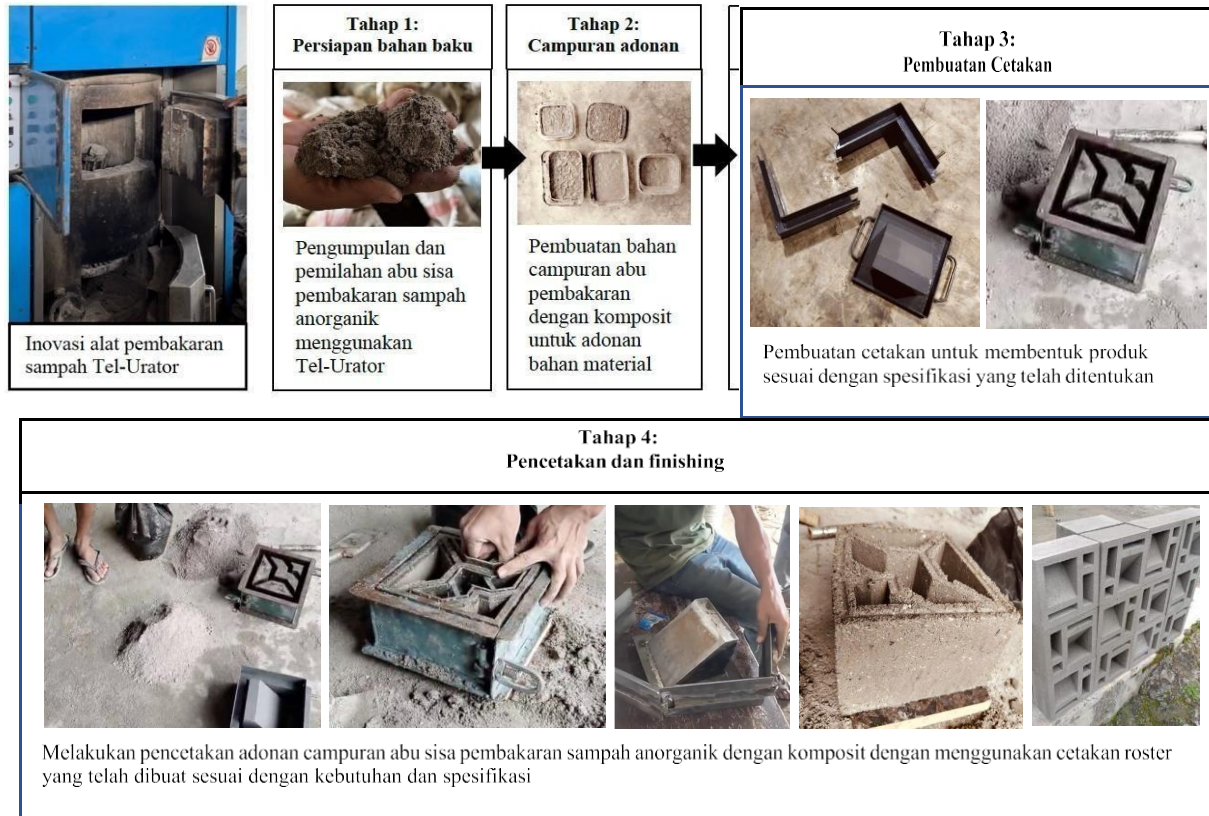
- SDGS nomor 12 terkait Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab. Secara umum dapat mengurangi konsumsi bahan baku alami konvensional bersumber dari alam yang tidak terbarukan untuk kebutuhan produksi bangunan, dan beralih pada penggunaan bahan baku material dari limbah abu sisa pembakaran sampah anorganik menghasilkan produk fungsional.

## Paperwork Sesuai TPB/SDGs

No	Program	Detail Program	TPB	Indikator	Satuan	Metode	Hasil
1	Pengolahan Limbah	Pemanfaatan abu sisa pembakaran sampah anorganik sebagai bahan material bahan bangunan alternatif nonstruktural berupa looster	TPB 11 Kota dan Pemukiman Berkelanjutan & TPB 12 Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab	1. Jumlah abu pembakaran sampah anorganik yang dapat dimanfaatkan kembali 2. Menghasilkan PTG looster memanfaatkan abu pembakaran sampah anorganik	1. Kg/minggu 2. Jumlah produk/kg abu sisa pembakaran per-minggu	1. Pengukuran volume abu dan produk yang dihasilkan 2. Pengukuran jumlah produk hasil eksperimen produksi looster dengan abu pembakaran sampah anorganik	Mengurangi volume residu sampah dan menghasilkan bahan bangunan alternatif
2	Implementasi desain sirkulasi ruangan TPS3R lembangsari	Desain sirkulasi ruangan TPS3R untuk optimalisasi alur sampah dan efisiensi kerja, meliputi: Jalur masuk-keluar sampah, jalur pemilahan sampah, ventilasi udara dan pencahayaan, penempatan alat dan fasilitas	TPB 11 Kota dan Pemukiman yang Berkelanjutan	Efisiensi waktu dan tenaga dalam pengelolaan sampah, serta kebersihan dan ketertiban kondisi lingkungan	Pengurangan waktu proses bekerja dalam menit/proses, jumlah sampah terkelola dalam satuan tiap m <sup>2</sup> , serta keteraturan alur proses sampah.	Observasi proses kerja & simulasi desain alur dan implementasi pembangunan sesuai desain sirkulasi yang telah dibuat.	Alur kerja lebih tertata, efisien, dan memudahkan pemilahan serta pengolahan sampah.

## USULAN SOLUSI

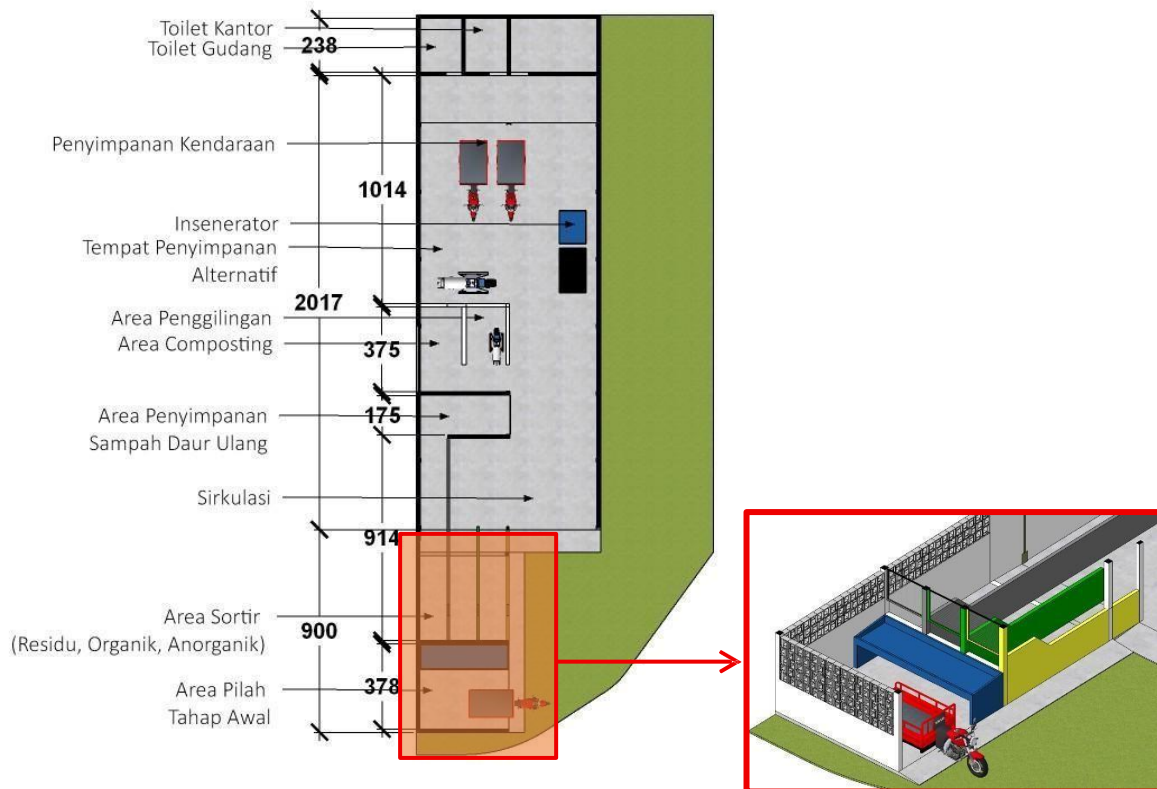
Solusi yang ditawarkan adalah dalam bentuk penerapan hasil inovasi berupa Produk Tepat Guna berupa material bangunan alternatif nonstruktural dalam bentuk loster dengan memanfaatkan abu sisa pembakaran sampah anorganik. Gambaran umum mengenai produk, sebagai berikut:



Gambar 6. Gambaran umum produk loster dengan memanfaatkan abu sisa pembakaran sampah anorganik di TPS3R Lembangsari

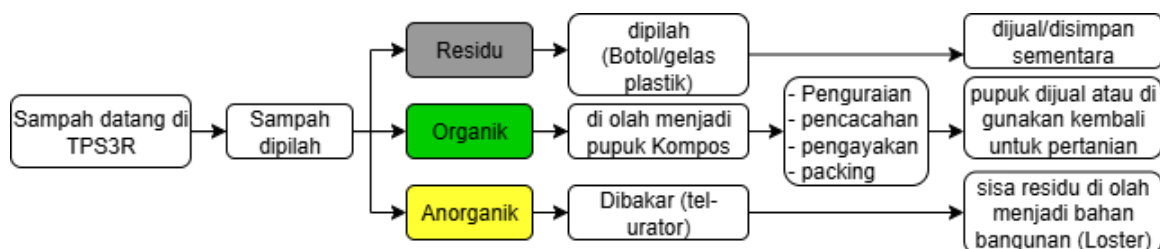
Produk dibuat dengan memperhatikan unsur, sebagai berikut: 1) *Recyclable materials*, yaitu memenuhi spesifikasi produk yang memanfaatkan bahan bekas atau limbah dari suatu proses produksi; 2) *Renewable sources*, yaitu produk bersumber dari material yang dapat diremajakan fungsi pemanfaatannya. Selain itu dapat memanfaatkan potensi sumber daya manusia yang melimpah pada proses produksinya; dan 3) *Durable Materials*, yaitu produk diproduksi dengan memanfaatkan material yang dapat diperpanjang masa daur hidupnya. Dari segi dimensi produk yaitu: Panjang x Tinggi x Lebar: 20cm x 20cm x 5 - 10 cm ( $\pm 5$  mm).

Selanjutnya penerapan SDGS juga akan mengimplementasikan loster tersebut ke dalam renovasi sistem sirkulasi ruangan pada TPS3R lembangsari sesuai dengan rancangan desain yang telah dibuat, sebagai berikut:



Gambar 7. Rencana desain perbaikan TPS3R sesuai kebutuhan serta Implementasi Loster

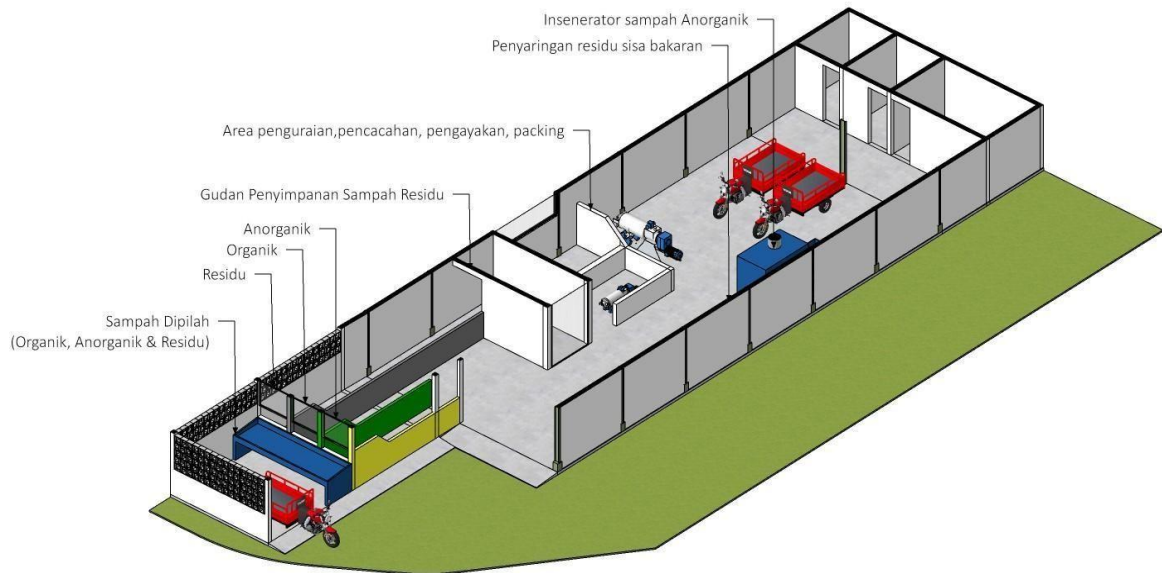
Sebagai upaya memperbaiki sistem sirkulasi kerja di TPS3R, direkomendasikan pemanfaatan area *outdoor* sebagai lokasi utama untuk aktivitas pemilahan sampah. Pengalihan area pemilahan dari ruang tertutup ke ruang terbuka ini bertujuan untuk menciptakan sistem kerja yang lebih terorganisir sekaligus meminimalkan bau tidak sedap yang selama ini timbul akibat aktivitas pemilahan yang dilakukan di dalam ruangan tanpa sirkulasi udara yang memadai. Di area *outdoor* ini, proses pemilahan sampah dapat diklasifikasikan dengan lebih efisien berdasarkan jenisnya, seperti sampah organik, anorganik, dan residu. Untuk menunjang kenyamanan dan kualitas lingkungan kerja, penerapan elemen arsitektural berupa loster hasil olahan sisa residu sampah yang dipasang di sekitar area pemilahan. Loster ini berfungsi sebagai penyaring cahaya matahari langsung serta membantu memaksimalkan sirkulasi udara agar area kerja tetap terang dan tidak pengap.



Gambar 8. Bagan Alur Aktifitas TPS3R

Seperti yang sudah di sajikan pada diagram alur aktivitas, tahapan kerja dalam sistem sirkulasi baru ini diawali dari penerimaan sampah di titik *drop-off*, dilanjutkan dengan pemilahan awal

secara kasar, kemudian masuk ke proses pemilahan detail di zona terbuka, hingga tahap penyimpanan sementara (sampah residu) dalam area tertutup sebelum dikirim ke mitra pengelola lanjutan. Penataan ulang ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi kerja, memperbaiki kualitas lingkungan, serta memperkuat prinsip pengelolaan sampah yang ramah lingkungan sesuai dengan target tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs).



Gambar 9. Rencana desain perbaikan TPS3R sesuai kebutuhan serta Implementasi Loster



Gambar 10. Perspektif rencana desain TPS3R

## MANFAAT PROGRAM

Manfaat yang didapat, antara lain:

1. Efisiensi operasional TPS3R, karena dapat mempercepat alur proses pemilahan, pengolahan, dan pengangkutan sampah. Melalui alur sirkulasi yang baik pula maka dapat mengurangi tumpang tindih proses kerja, sehingga tenaga yang dikeluarkan dapat lebih efektif.
2. Optimalisasi tata ruang, dengan membuat ruang kerja lebih tertata, nyaman, dan higienis.
3. Pengurangan limbah residu dengan menjadikan abu sisa pembakaran sampah anorganik yang biasanya menjadi limbah akhir dapat dimanfaatkan kembali, sehingga dapat mengurangi volume abu yang harus dibuang ke tanah dan merusak lingkungan.

4. Penerapan prinsip circular economy dengan mengubah abu sisa pembakaran sampah menjadi bahan bangunan alternatif nonstruktural berupa looster. Selain itu hal ini juga turut mendorong daur ulang material dan pemanfaatan sumber daya lokal.
5. Penghematan biaya konstruksi dengan penggunaan abu sebagai bahan campuran bangunan menurunkan biaya pembelian material non-struktural. Hal ini lebih spesifik dapat mengurangi biaya produksi pembangunan renovasi desain sirkulasi TPS3R karena looster dapat digunakan secara langsung.
6. Peningkatan level keberdayaan mitra pada aspek produksi, yaitu memberikan penguasaan terhadap keterampilan baru dalam mengolah material abu sisa pembakaran sampah anorganik menjadi produk jadi berupa bahan bangunan non-struktural.
7. Permasalahan aspek sosial kemasyarakatan mengenai pentingnya meningkatkan pengetahuan kepada mitra masyarakat di Desa Tarumajaya dalam hal mengelola sampah di lingkungannya sendiri secara tuntas dengan pendekatan yang ramah lingkungan dan tepat guna.

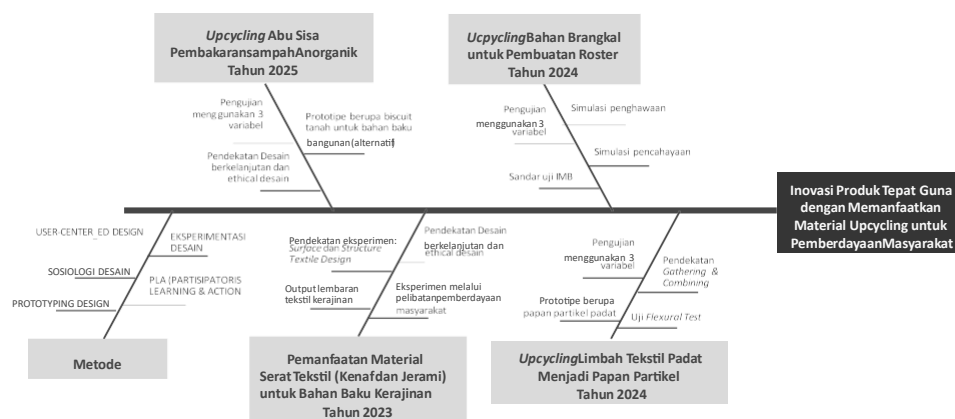
## ROADMAP

Kegiatan dilaksanakan sesuai dengan roadmap ketua pengusul, sebagai berikut:

Start	2023	2024	2025 - 2026	2027
Perancangan model pemandu inovasi untuk produk desain tepat guna	Implementasi model inovasi untuk pengembangan prototipe tepat guna berbasis masyarakat	Implementasi model inovasi untuk pengembangan produk tepat guna berbasis masyarakat pada lingkungan sebenarnya	Penguatan konsep inovasi produk tepat guna berbasis masyarakat melalui peran kolaboratif multidisiplin dan partisipatoris masyarakat	Penguatan kerjasama dan pelibatan mitra untuk pengembangan produk inovatif secara berkelanjutan

Pada tahun 2025 ini difokuskan pada penguatan konsep inovasi produk tepat guna dengan mengusung penguatan sisi empati dengan melihat pada kebutuhan masyarakat di lingkungan sebenarnya, dan mendorong terciptanya inovasi melalui proses kolaboratif dengan pendekatan partisipatoris bersama masyarakat dan terjadi pelibatan bidang keilmuan secara multidisiplin.

Untuk mendukung keberhasilan ini, didukung pula oleh riwayat penelitian pengusul sebelumnya yang relevan dengan usulan judul kegiatan digambarkan dalam diagram *fishbone* berikut ini:



Gambar 4. Diagram *fishbone* riwayat riset terdahulu dan keterkaitan dengan usulan kegiatan  
**LANGKAH-LANGKAH IMPLEMENTASI**

Langkah-langkah implementasi dilaksanakan selama 5 Bulan dengan rincian kegiatan dan tim yang terlibat dijabarkan sebagaimana pada sub-bab berikut.

**A. PROSES PELAKSANAAN**

Proses dan tahapan pelaksanaan dijabarkan dalam format table, sebagai berikut:

No	Tahapan Kegiatan	Metode	Penugasan
1	Briefing dan koordinasi persiapan kerja	Diskusi, koodinasi dan briefing untuk pemahaman arah kerja	Seluruh tim pengusul dan masyarakat yang terlibat untuk pembangunan TPS3R
2	Pembongkaran sebagian (dinding eksisting fasad dan atap)	Pembongkaran secara manual menggunakan alat-alat pertukangan	Melibatkan tim pengusul sebagai pengawas, pekerja bangunan, dan masyarakat lokal sebagai anggota pekerja bangunan
3	Pembersihan lahan	Pembersihan secara manual menggunakan alat-alat pertukangan dan kebersihan	
4	Pengurugan tanah (untuk leveling)	Pengurugan secara manual menggunakan alat-alat pertukangan	
5	Pembuatan pondasi bekisting, pembesian sloof, dan pengecoran	Pengukuran, pembuatan bekisting dan pembesian secara manual, dan pengecoran menggunakan mixer	
6	Pembesian kolom dan pengecoran	Pembesian dilakukan secara manual dan pengecoran memenggunakan mixer	
7	Pemasangan bata dinding, pengacian dan pemasangan loster	Pemeriksaan horizontalitas (pengukuran kerataan) dan pemasangan bata; pengacian dan pemasanagan loster secara manual menggunakan alat pertukangan	
8	Pembuatan bekisiting balok, pembesian dan pengecoran (struktur rangka atap)	Pengukuran, pembuatan bekisting balok dan pembesian secara manual, dan pengecoran menggunakan mixer	

9	Pemasangan rangka atap baja ringan dan pemasangan atap	Pembuatan struktur rangka atap menggunakan baja ringan dan pemasangan atap seng secara manual
10	Pengecoran beton lantai Dan finishing	Pemadatan permukaan bangunan menggunakan stamper manual dan pengecoran menggunakan mixer, dan finishing dengan pengecatan

## B. TIMELINE PELAKSANAAN

Timeline pelaksanaan kegiatan sebagaimana pada table di bawah ini. **TIMELINE**

### PELAKSANAAN

NO	NAMA KEGIATAN	BULAN				
		1	2	3	4	5
1	Briefing & koordinasi persiapan kerja					
2	Pembongkaran sebagian (dinding eksisting fasad dan atap)					
3	Pembersihan lahan					
4	Pengurugan tanah (untuk leveling)					
5	Pembuatan pondasi bekisting, pembesian sloof, dan pengecoran					
6	Pembesian kolom dan pengecoran					
7	Pemasangan bata dinding, pengacian dan pemasangan loster					
8	Pembuatan bekisting balok, pembesian dan pengecoran (struktur rangka atap)					
9	Pemasangan rangka atap baja ringan dan pemasangan atap					
10	Pengecoran beton lantai dan finishing					

## ASPEK KEBERLANJUTAN

Aspek keberlanjutan dari program kegiatan ini, antara lain:

1. Keberlanjutan lingkungan (*Environmental sustainability*), terkait dengan pelaksanaan desain sirkulasi ruang pemilahan yang efisien dan penggunaan abu pembakaran sampah anorganik sebagai material bangunan non-struktural, sehingga berkontribusi pada pengurangan limbah residu dari pembakaran sampah yang belum diolah, pemanfaatan material sisa produksi untuk membuat bahan bangunan alternatif baru, peningkatan pengelolaan sampah terintegrasi sehingga dapat mendorong proses daur ulang untuk pengurangan sampah.

2. Keberlanjutan Sosial (*Social sustainability*), dengan memberdayakan partisipasi dan keterlibatan masyarakat lokal sehingga sekaligus dapat meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya pengelolaan sampah dan pemanfaatan limbah secara bijak. TPS3R ini juga dapat digunakan sebagai ruang edukasi dan partisipatif, tempat masyarakat belajar langsung mengenai daur ulang dan ekonomi sirkular.
3. Keberlanjutan Ekonomi (*Economic sustainability*), yang pada jangka panjang dapat turut memberikan penghematan biaya pembangunan karena penggunaan material alternatif karena dapat etrus mengembangkan produksi melalui pemanfaatan abu sisa pembakaran sampah anorganik.
4. Konsep yang diterapkan di TPS3R Lembangsari dapat menjadi percontohan dan direplikasi di berbagai daerah, khususnya kawasan dengan volume sampah tinggi dan keterbatasan akses material bangunan.

## RENCANA ANGGARAN BIAYA

Berisi gambaran pengeluaran operasional, investasi barang/jasa dan pengeluaran lainnya).

No.	Komponen Anggaran	Jumlah (n)	Biaya Satuan	Jumlah <sup>2</sup> Biaya Satuan
<b>A. Biaya Investasi</b>				
1	Alat press loster	1 buah	Rp. 12.800.000	Rp. 12.800.000
2	Cetakan loster	3 buah	Rp. 3.500.000	Rp. 10.500.000
<b>Total Komponen Biaya Investasi (A)</b>				<b>Rp. 23.300.000</b>
<b>B. Operasional</b>				
3	Jasa pembongkaran lahan	4 OK	Rp. 350.000	Rp. 1.400.000
4	Jasa pekerjaan pondasi:			
	1. Penggalian	1. 4 OK	1. Rp. 120.000	1. Rp. 480.000
	2. Pemasangan batu kali	2. 9 OK	2. Rp. 150.000	2. Rp. 1.350.000
	3. Pembesian	3. 14 OK	3. Rp. 150.000	3. Rp. 2.100.000
	4. Pemasangan bekisting	4. 12 OK	4. Rp. 200.000	4. Rp. 2.400.000
5	5. Pengecoran	5. 8 OK	5. Rp. 150.000	5. Rp. 1.200.000
	Jasa pembesian kolom dan balok:			
	1. Pembuatan bekisting kolom dan balok	1. 24 OK	1. Rp. 150.000	1. Rp. 3.600.000
	2. Pembesian	2. 8 OK	Rp. 150.000	2. Rp. 1.200.000
	3. Pengecoran	3. 8 OK	3. Rp. 150.000	3. Rp. 1.200.000
6	Jasa pemasangan bata	28 OK	Rp. 200.000	Rp. 5.600.000
7	Jasa pemasangan atap dan talang air:			
	1. Pembuatan struktur atap	1. 28 OK	1. Rp. 200.000	1. Rp. 5.600.000
	2. Pemasangan atap	2. 12 OK	2. Rp. 200.000	2. Rp. 2.400.000
8	Jasa pekerjaan lantai	8 OK	Rp. 200.000	Rp. 1.600.000
9	Jasa finisihing	14 OK	Rp. 200.000	Rp. 2.400.000
10	Jasa pemasangan kelistrikan	1 OH	Rp. 250.000	Rp. 250.000
11	Jasa pembuatan loster	15 OK	Rp. 200.000	Rp. 3.000.000
12	Sewa mesin mixer	1 minggu	Rp. 2.500.000	Rp. 2.500.000
13	Sewa angkutan	1 minggu	Rp. 1.500.000	Rp. 1.500.000

14	Pembelian alat pertukangan: 1. Sekop 2. Martil 3. Sendok semen 4. Cangkul 5. Paku beton 6. Sekrup looping	1. 2 buah 2. 4 buah 3. 2 buah 4. 2 buah 5. 1 box 6. 5 box	1. Rp. 70.000 2. Rp. 100.000 3. Rp. 70.000 4. Rp. 100.000 5. Rp. 75.000 6. Rp. 225.000	1. Rp. 140.000 2. Rp. 400.000 3. Rp. 140.000 4. Rp. 200.000 5. Rp. 75.000 6. Rp. 1.125.000
15	Pembelian bahan bangunan: 1. Semen 2. Pasir 3. Bata 4. Batu kali 5. Kerikil 6. Paralon	1. 30 sak 2. 1 truk 3. 3500 pcs 4. 1 pick up 5. 2 pick up 6. 10 buah	1. Rp. 85.000 2. Rp. 2.800.000 3. Rp. 2400 4. Rp. 1.200.000 5. Rp. 600.000 6. Rp. 110.000	1. Rp. 2.550.000 2. Rp. 2.800.000 3. Rp. 8.400.000 4. Rp. 1.200.000 5. Rp. 1.200.000 6. Rp. 1.100.000
	7. Besi ulir 8. Kawat 9. Baja ringan 10. Seng atap 11. Papan kayu 12. Kayu kaso 13. Cat dinding 14. Roll, alas, dan kuas cat 15. Sambungan pipa L 16. Sambungan pipa T 17. Lem Pipa	7. 60 batang 8. 5 kg 9. 25 batang 10.30 Lembar 11.20 lembar 12.40 batang 13.35Kg 14.2 set 15.10 pcs 16.10 pcs 17.2 pcs	7. Rp.85.000 8. Rp. 25.000 9. Rp. 115.000 10. Rp. 300.000 11. Rp. 40.000 12. Rp. 35.000 13. Rp. 75.000 14. Rp. 80.000 15. Rp. 50.000 16. Rp. 50.000 17. Rp. 56.000	7. Rp. 5.100.000 8. Rp. 125.000 9. Rp. 2.875.000 10. Rp. 9.000.000 11. Rp. 800.000 12. Rp. 1.400.000 13. Rp. 2.625.000 14. Rp. 160.000 15. Rp. 500.000 16. Rp. 500.000 17. Rp. 112.000
<b>Total Komponen Biaya Operasional (B)</b>				<b>Rp. 82.857.000</b>
<b>C. Lain-lain (15% dari total komponen A dan B)</b>				
16	Seremoni serah terima: 1. Branding: Desain layout tabloid berita 2. Cetak tabloid berita 3. Konsumsi snack 4. Konsumis makan siang 5. Souvenir	1. 1 OK 2. 10 Eks 3. 20 buah 4. 20 buah 5. 3 buah	1. Rp. 1.500.000 2. Rp. 100.000 3. Rp. 15.000 4. Rp. 35.000 5. Rp. 75.000	1. Rp.1.500.000 2. Rp. 1.000.000 3. Rp. 300.000 4. Rp. 700.000 5. Rp. 225.000
17	Monitoring proses kerja dan mobilisasi: 1. Sewa kendaraan & bensin 2. Upah SPPD Driver 3. Konsumsi	1. 10 kali 2. 10 OK 3. 30 OK	1. Rp. 250.000 2. Rp. 200.000 3. Rp.35.000	1. Rp. 2.500.000 2. Rp. 2.000.000 3. Rp. 1.050.000
18	Rompi Team TPS3R	20	Rp. 450.000	Rp. 9.000.000
19	Endowment fund (2%)	1	Rp. 1.700.000	Rp. 1.700.000
<b>Total Komponen Biaya Lain-lain (C)</b>				<b>Rp. 19.975.000</b>
<b>Total Biaya (A+B+C)</b>				<b>Rp. 126.132.000</b>



## PENUTUP

Demikian Proposal ini kami buat bersama-sama antara ketua dan anggota tim dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab.

Desa Tarumajaya, Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung; 3 Februari 2026

Ketua TIM



Fajar Ciptandi



# SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

17 GOALS TO TRANSFORM OUR WORLD

