

# Penyiapan Pondasi dan Lantai Bangunan Utama Pengolahan Sampah di Dukuh Ngipikrejo II, Desa Banjararum, Kabupaten Kulonprogo

Iman Haryanto<sup>1\*</sup>, Hotma P Sulistyadi<sup>2</sup>, Syaukat Ali<sup>3</sup>, Wiryanta<sup>4</sup>, Edi Kurniadi<sup>5</sup>, Agus Kurniawan<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Departemen Teknik Sipil, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada

\*Email: iman@ugm.ac.id

## Abstrak

Desa Banjararum belum memiliki tempat pengelolaan kompos sampah (TPS). Kegiatan pengabdian masyarakat bertujuan menyusun *site plan* kawasan TPS, desain teknis bangunan TPS (khususnya pondasi dan lantai), serta melaksanakan pembangunan TPS. Lokasi pembangunan adalah tanah kas desa, seluas kurang lebih 1000 m<sup>2</sup>. Tahap kegiatan mencakup survei lokasi, pengukuran lahan, penyiapan *site plan* TPS, *review* dan finalisasi *site plan* oleh tim dan pemerintah desa, pembersihan lahan, pemasangan *bouwplank*, penggalian pondasi, pemasangan pondasi batu kali, urugan tanah dan/atau pasir *levelling* lantai, pelaksanaan elemen struktur lain (kolom, dinding, atap), pemasangan lantai keramik, dan pelaporan. Data teknis bangunan terdiri dari luasan lantai 11×6 m, kolam pemeraman 3 buah berukuran 3,5×4 m per kolam, pondasi menerus batu kali (dengan ukuran tinggi, lebar bawah dan lebar atas 0,6×0,6×0,3 m), serta lapisan dasar bawah pondasi berupa pasir urug dan batu kosong. Mitra pemerintah desa membantu kegiatan tim, melalui penyiapan tenaga pelaksana, pengadaan material bangunan, dan pengawasan harian.

**Kata Kunci:** tempat pengolahan kompos sampah, *site plan*, pondasi, lantai.

## Abstract

*Banjararum village does not have solid waste processing facility ("tempat pengolahan sampah" atau TPS) yet. The community service activity program aims to design TPS area site plan, TPS building (especially foundation and floor), and carry out the construction work. The building is located at village property site and includes area of 1000 m<sup>2</sup>. The work activities include location survey, surveying, site plan preparation, review and finalizing of site plan by team and village government partner, land clearing, bouwplank fixing, cut work, foundation construction, soil filling for floor levelling, construction of other building elements (column, wall, roof), tile fixing, and reporting. Technical data are consisted: floor area by dimension of 11×6 m, three maturity pools by dimension 3.5×4 m per pool, continuous river stone foundation (by dimension of height, base width, and top width of 0,6×0,6×0,3 m) and a layer beneath foundation made by river sands and stones. Village government partner assists team work through labor and material procurement and carry out daily supervising.*

**Keywords:** solid waste processing facility; site plan; foundation; floor.

**PENDAHULUAN**

Desa Banjararum adalah salah satu desa di Kecamatan Kalibawang, Kabupaten Kulonprogo. Batas-batas desa adalah sebagai berikut.

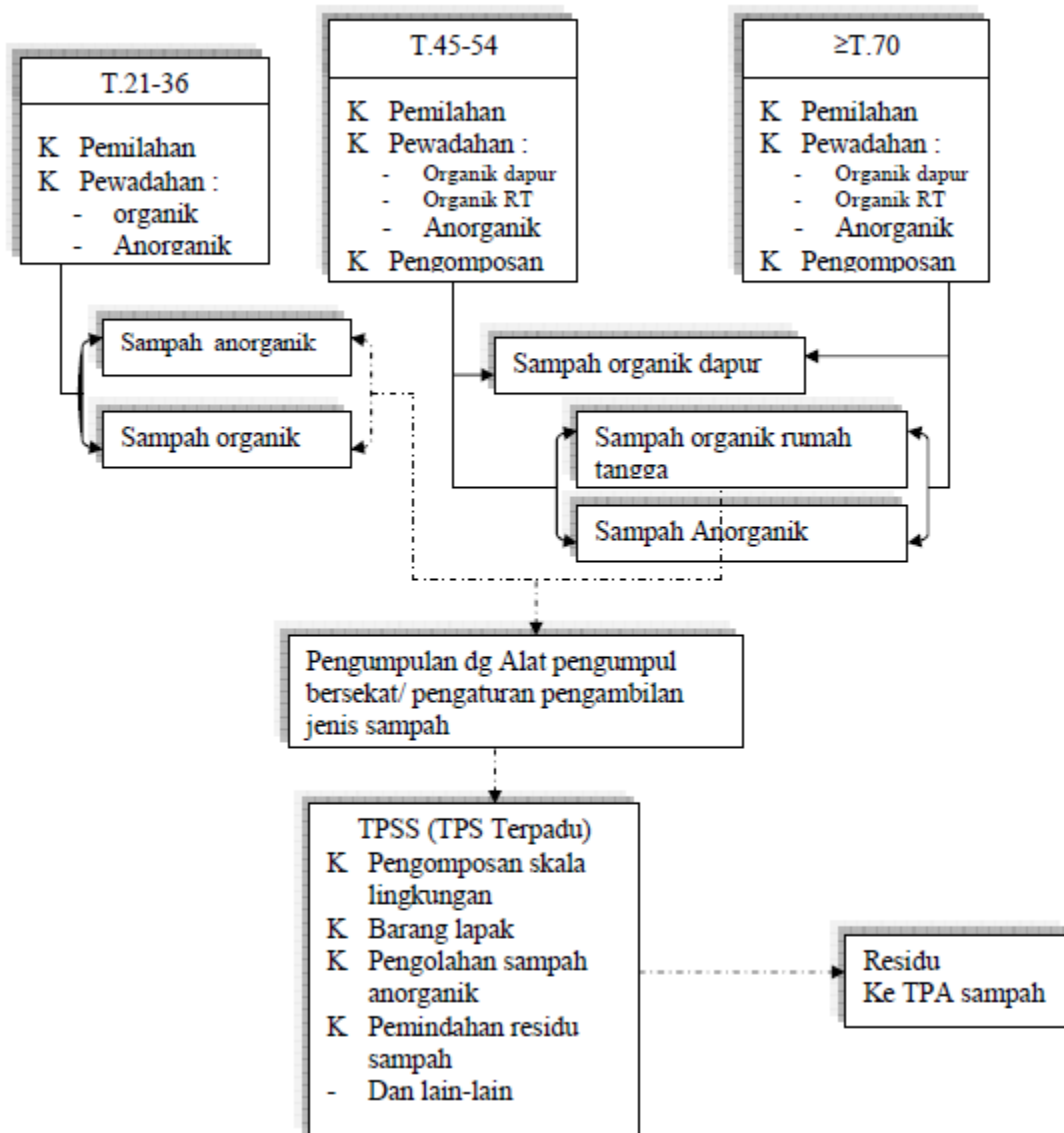
1. Sebelah utara : Desa Banjarasri dan Desa Banjarharjo Kecamatan Kalibawang.
2. Sebelah timur : Sungai Progo/ Kab. Sleman
3. Sebelah selatan : Desa Pendoworejo Kec.Girimulyo dan Desa Kembang (Kec. Nanggulan).

4. Sebelah barat: Desa Purwosari Kec. Girimulyo dan Desa Purwoharjo, Kec. Samigaluh

Desa Banjararum terdiri dari 26 pedukuhan, 52 RW, dan 104 RT. Data kependudukan desa adalah sebagai berikut.

1. Jumlah KK : 3.043 KK
2. Jumlah Penduduk : 9.209 Jiwa
3. Penduduk Laki-laki : 4.493 Jiwa
4. Penduduk Perempuan : 4.716 Jiwa

Tingkat bangkitan sampah padat di Indonesia umumnya mencapai 0,7 kg/kapita/hari. Dengan jumlah penduduk Desa Banjararum sebanyak 9.209 jiwa, maka perkiraan jumlah bangkitan sampah padat



Gambar 1. Diagram alir pengelolaan dan pengolahan sampah domestic

mencapai  $0,7 \text{ kg/kapita/hari} \times 9.209 \text{ jiwa} = 6.446 \text{ kg/hari}$  atau 6,5 ton. Selama ini, masyarakat menangani timbulan sampah secara sendiri-sendiri. Hal tersebut berpotensi menimbulkan resiko kesehatan dan mengabaikan potensi ekonomi sampah.

Pemerintah Desa Banjararum memiliki rencana pengelolaan sampah (TPS) desa secara terpadu. Pemerintah desa berencana membangun TPS di tanah kas desa. Lokasi rencana TPS berada di Dukuh Ngipikrejo II dengan luasan tidak kurang dari  $1000 \text{ m}^2$ . Permasalahan yang dihadapi adalah belum adanya *site plan* kawasan TPS dan desain teknis bangunan TPS, serta lokasi TPS yang berada di dekat sungai.

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi masalah terkendalanya pembangunan TPS adalah dengan menyiapkan *site plan* kawasan TPS dan desain teknis bangunan TPS. Desain teknis TPS mencakup struktur bawah, penyokong dan struktur atas. Secara teknis, bangunan TPS merupakan bagian proses pengelolaan dan pengolahan sampah domestic. Gambar 1 menyajikan diagram alir pengelolaan dan pengolahan sampah domestic.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan membangun pondasi dan lantai. Struktur pondasi menggunakan pondasi menerus dari pasangan batu kali dengan adukan pasir dan semen. Alternatif lantai

menggunakan keramik atau ubin atau plesteran.

## METODE

Metode pelaksanaan kegiatan mencakup tahapan kegiatan sebagai berikut.

1. Survei lokasi.
2. Pengukuran lahan.
3. Penyiapan *site plan* TPS.
4. *Review* dan finalisasi *site plan* oleh tim dan mitra.
5. Pembersihan lahan.
6. Pemasangan *bouwplank*.
7. Penggalian pondasi.
8. Pemasangan pondasi batu kali.
9. Urugan tanah dan/atau pasir *levelling* lantai.
10. Pemasangan lantai keramik.
11. Pelaporan.

Perencanaan dan konstruksi bangunan TPS didesain menggunakan metode *work breakdown system*.

Pemerintah dan masyarakat Desa Banjararum berpartisipasi dalam pelaksanaan program. Bentuk partisipasinya adalah penyediaan lokasi TPS, kerja bakti tenaga, penyediaan material batu kali dan kayu, serta pembiayaan dana talangan untuk tenaga kerja teknis. Gambar 2 dan 3 menyajikan lokasi rencana TPS dan kondisi salah akses ke TPS.



Gambar 2 Lokasi rencana TPS



Gambar 3 Kondisi salah satu akses dan sungai di sekitar lokasi rencana TPS

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan dengan jadwal sebagai berikut.

Tabel 1 Jadwal kegiatan

No	Kegiatan	Tahun 2017							
		Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	
1	Survei lokasi dan penyusunan proposal	■							
2	Pengukuran lahan	■							
3	Penyiapan <i>site plan</i> TPS	■							
4	Pembersihan lahan		■						
5	Pemasangan <i>bouwplank</i>		■						
6	Penggalian pondasi		■	■					
7	Pemasangan pondasi batu kali			■	■				
8	Urugan tanah dan/atau pasir <i>levelling</i> lantai					■	■		
9	Plesteran lantai						■	■	
10	Pelaporan								■

Hasil yang dicapai berupa gambar rencana dan pembangunan fisik. Gambar 4 dan 5 menyajikan denah bangunan dan gambar rencana pondasi. Gambar 6 menyajikan kemajuan pekerjaan fisik pembangunan bangunan pengolah kompos sampah. Data teknis denah dan pondasi bangunan pengolah kompos sampah adalah sebagai berikut.

1. Ukuran bangunan 11x6 m.
2. Jumlah kolam pemeraman 3 buah dengan ukuran per kolam 3,5x4 m.
3. Jumlah kolom praktis 10 dengan ukuran kolom 0,15x0,15 m.

4. Jenis pondasi adalah pondasi menerus batu kali.
5. Tinggi pondasi 0,6 m dengan lebar bawah 0,6 m dan lebar atas 0,3 m
6. Lapisan dasar bawah pondasi berupa susunan pasir urug dan batu kosong.
7. Plesteran lantai.

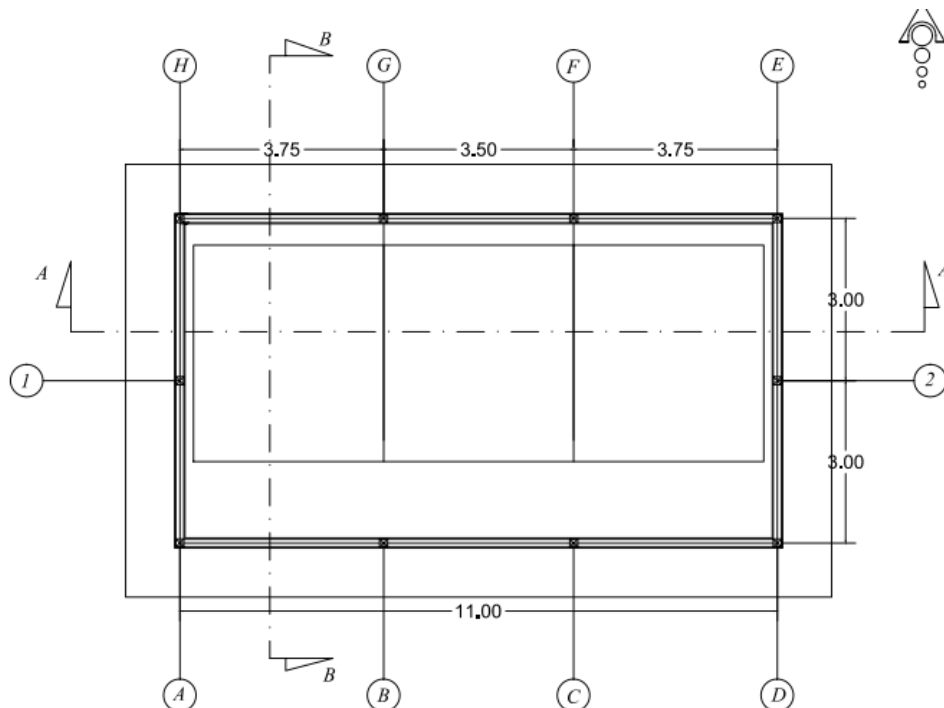
Tabel 2 menyajikan perhitungan anggaran biaya kegiatan fisik pembangunan fondasi dan lantai.

Tabel 2 Perhitungan anggaran biaya kegiatan fisik pembangunan fondasi dan lantai

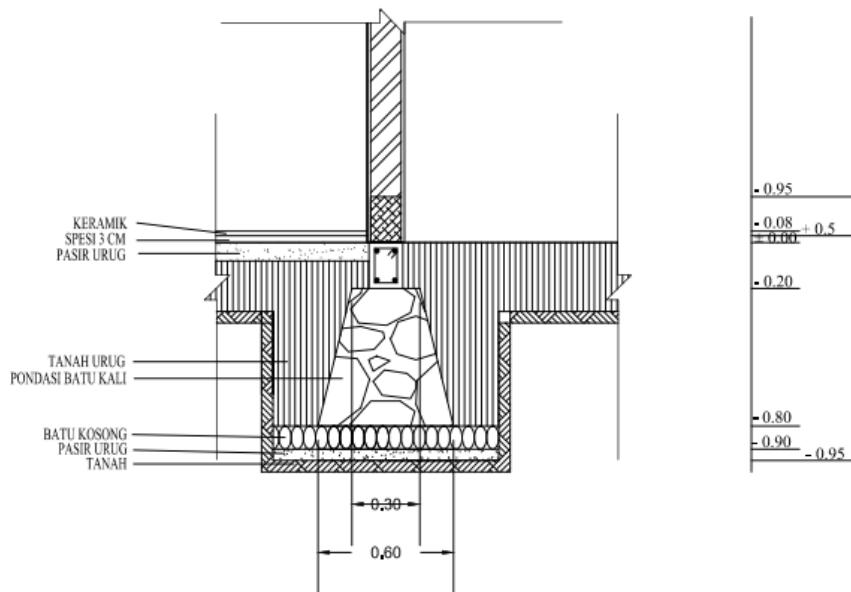
No	Bahan	Volume	Biaya Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
1	Pembersihan lahan	1	400.000	400.000,00
2	Pemasangan bouwplank	40	50.000	2.000.000,00
3	Galian tanah pondasi	18	100.000	1.800.000,00
4	Pasang batu kali	18	125.000	2.250.000,00
5	Urugan tanah levelling lantai	7.5	55.000	412.500,00
6	Plesteran lantai	50	62.500	3.125.000,00
Jumlah Biaya				9.987.500,00

Secara umum kegiatan pengabdian masyarakat berlangsung lancar. Pemerintah desa

membantu sepenuhnya pelaksanaan tugas tim, terutama dalam bentuk penyiapan tenaga



Gambar 4 Denah bangunan pengolah kompos sampah



Gambar 5 Gambar rencana pondasi

pelaksana, penyiapan material bangunan, dan pengawasan harian.



a. Capaian fisik pondasi bangunan



b. Capaian fisik penyelesaian bangunan

Gambar 6 Kemajuan dan penyelesaian pekerjaan fisik pembangunan bangunan pengolah kompos sampah

## SIMPULAN

Simpulan kegiatan pengabdian masyarakat adalah sebagai berikut.

1. *Site plan* kawasan dan desain teknis bangunan TPS Desa Banjararum sudah disusun
2. Konstruksi bangunan TPS berjalan lancar
3. Struktur pondasi telah selesai dibangun
4. Plesteran lantai telah selesai dilaksanakan.
5. Pemerintah desa membantu sepenuhnya pelaksanaan tugas tim, dalam bentuk penyiapan tenaga pelaksana, pengadaan material bangunan, dan pengawasan harian.