

Redesain TPS Desa Banjarkemantren Sesuai Dengan Timbulan Sampah

Muhammad Firman Faisal Arif¹, dan Taty Alfiah^{1*}

¹Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya 60117

*E-mail: taty09@itats.ac.id

Abstrak

Desa Banjarkemantren, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo memiliki luas lahan seluas 203.02 Ha, terdiri dari 4 RW dengan jumlah penduduk sebanyak 8.263 jiwa. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi dan redesain TPS berdasarkan timbulan dan komposisi sampah penduduk Desa Banjarkemantren. Timbulan dan karakteristik sampah di Desa Banjarkemantren rata-rata sebesar 2,327 liter/orang.hari, dengan berat sampah rata-rata sebesar 0,565 kg/orang.hari. Komposisi sampah didominasi oleh sampah jenis sisa makanan dan daun dengan presentase tertinggi sebesar 59,4%, kemudian sampah kertas/karton sebesar 15,4%, gelas/kaca 9,5%, plastik 7,7%, logam 4,3%, kayu 3,4%, kain/tekstil 0,2%, dan karet/kulit sebesar 0,1%. Hasil evaluasi terhadap TPS Desa Banjarkemantren sebagian besar telah memenuhi kriteria bangunan TPS, sehingga dalam redesain dilakukan penataan TPS Banjarkemantren berupa area parkir container, dan gerobak sampah.

Keywords: redesain TPS, laju timbulan sampah

1. PENDAHULUAN

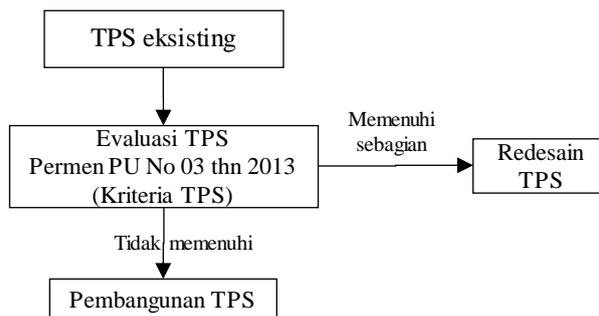
Permasalahan sampah merupakan masalah yang dihadapi berbagai wilayah perkotaan, dimana aktifitas perekonomian warganya telah bergeser dari kegiatan pertanian menjadi perdagangan, perindustrian serta jasa. Sampah merupakan limbah yang dihasilkan dari aktifitas manusia yang dianggap tidak memiliki nilai guna. Sumber sampah adalah asal terbentuknya sampah, setiap orang merupakan sumber sampah karena setiap orang menghasilkan sampah dalam aktifitas kehidupannya sehari-hari. Setiap sumber sampah harus terlibat dalam penanganan sampah. Penanganan sampah saat ini meliputi kegiatan reduksi sampah dan sisanya dilakukan pengolahan sampah. Kegiatan reduksi sampah dapat dilakukan pada sumber sampah, pada pemindahan sampah sementara hingga pada tahapan pengolahan sampah. Reduksi sampah dicapai melalui minimisasi timbulnya sampah, penggunaan kembali dan daur pakai sampah (Marta & Usrotin, 2022).

TPS (Tempat Penampungan Sementara) merupakan salah satu infrastruktur yang diperlukan dalam kegiatan penanganan sampah. Petugas membawa gerobak sampah untuk mengambil sampah dari wadah sampah warga lalu diangkut menggunakan gerobak menuju TPS. TPS merupakan sarana antara dimana terjadi pertemuan anatar gerobak dengan truk pengangkut sampah. Sampah dari gerobak dipindahkan ke truk sampah untuk diangkut menuju TPA (tempat pemrosesan sampah akhir). Sampah yang diangkut ke TPA diupayakan seminimal mungkin dengan adanya kegiatan reduksi sampah oleh masyarakat. Peran serta masyarakat dalam reduksi sampah masih relatif rendah. TPS yang dilengkapi dengan sarana reduksi dan pengolahan sampah akan meningkatkan TPS menjadi TPS 3R atau TPST (Darma, D.W.S. dan Alfiah, 2022).

Pertumbuhan industri dan perkembangan wilayah perumahan di kabupaten Sidoarjo mendorong wilayah berkembang menjadi wilayah perkotaan. Kepadatan penduduk di wilayah perkotaan Kabupaten Sidoarjo, salah satunya menyebabkan meningkatnya sampah. Desa Banjarkemantren berada dalam wilayah Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo. Desa Banjarkemantren memiliki luas lahan seluas 203.02 Ha, dengan jumlah penduduk sebanyak 8.263 jiwa yang terdiri dari 4 RW. Desa Banjarkemantren memiliki infrastruktur persampahan berupa Tempat Penampungan Sementara (TPS) yang melayani 1 RW dan 1 RT. Pengelolaan sampah dilakukan oleh masing-masing RW ataupun RT. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi dan redesain TPS berdasarkan timbulan dan komposisi sampah penduduk Desa Banjarkemantren.

2. METODE

Lokasi penelitian adalah Desa Banjarkemantren, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo. Pengumpulan data penelitian melalui kegiatan pengukuran secara langsung (sampling), kuisisioner, wawancara, pengukuran eksisting bangunan, dan dokumentasi. Kegiatan sampling sampah dilakukan selama 8 hari berturut – turut sesuai ketentuan pengambilan sampling sampah secara *Proportional Stratified Random Sampling* untuk memperoleh sampel yang representatif (Badan Standardisasi Nasional, 1994). Sampling sampah di Desa Banjarkemantren akan dilakukan terhadap sumber sampah pemukiman dan non pemukiman. Adapun evaluasi dan redesain TPS Desa Banjarkemantren digambarkan melalui skema berikut ini



Gambar 1. Skema Evaluasi TPS

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data kuisioner, penanganan sampah yang dilakukan oleh responden dengan dikumpulkan dan diangkut oleh petugas (RT/RW/Jasa Pengangkutan) memiliki nilai tertinggi dengan prosentase sebesar 89,1%, ini menunjukkan bahwa respondentelah paham tentang pentingnya pengelolaan sampah. Namun masih terdapat penanganan sampah oleh responden dengan cara dibakar dengan prosentase sebesar 10,0%.

Berdasarkan hasil sampling sampah, dilakukan, rata - rata timbulan sampah sektor pemukiman sebesar 2,327 l/orang.hari dengan berat sampah rata - rata sebesar 0,565 kg/orang.hari. Timbulan sampah ditinjau dari kelompok sosial ekonomi menunjukkan bahwa tingkat pendapatan rendah menghasilkan timbulan sampah lebih besar. Sedangkan besar timbulan sampah dari sumber non domestik, rata-rata sebesar 9,59 Liter/orang.hari atau 2,394 kg/orang.hari.

Tabel 1 Timbulan Sampah Domestik Desa Banjarkemantren

No	Sumber Sampah	Timbulan Sampah L/Orang.Hari	Berat Sampah Kg/Orang.Hari
1	Pendapatan tinggi	1,925	0,559
2	Pendapatan menengah	2,256	0,553
3	Pendapatan rendah	2,800	0,583
Rata - Rata		2,327	0,565

Sumber : Hasil Penelitian

Tabel 2 Timbulan Sampah Non Domestik Desa Banjarkemantren

No	Sumber Sampah	Timbulan Sampah L/Orang.Hari	Berat Sampah Kg/Orang.Hari
1	Kios	6,994	1,791
2	Warung	12,925	4,109
3	Toko	8,858	1,283
Rata - Rata		9,592	2,394

Sumber : Hasil Penelitian

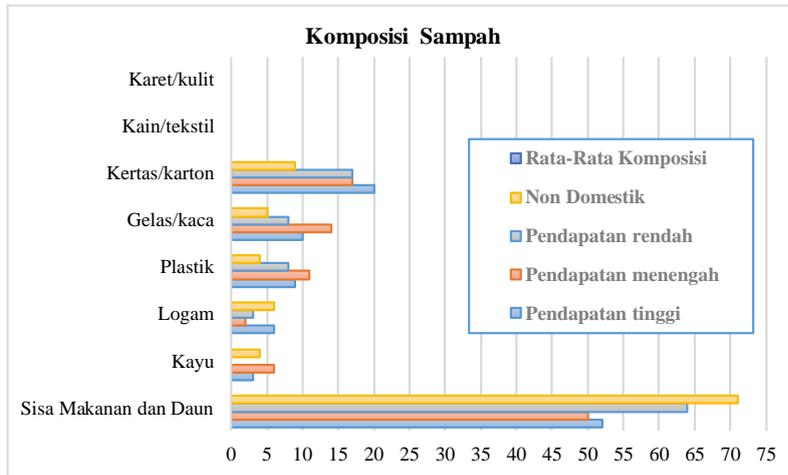
Sedangkan komposisi sampah didominasi oleh sampah organik (sisa makanan dan daun) sebesar 59,4%, kertas/karton sebesar 15,4%, gelas/kaca 9,5%, plastik 7,7%, logam 4,3%, kayu 3,4%, kain/tekstil 0,2%, dan karet/kulit sebesar 0,1%.

Tabel 3 Komposisi Sampah Desa Banjarkemantren

No	Jenis sampah	Rata-Rata Prosentase (%)				Rata-rata
		Pendapatan tinggi	Pendapatan menengah	Pendapatan rendah	Non Domestik	
1	Sisa Makanan dan Daun	52	50	64	71	59,4
2	Kayu	3	6	0	4	3,4
3	Logam	6	2	3	6	4,3
4	Plastik	9	11	8	4	7,7
5	Gelas/kaca	10	14	8	5	9,5
6	Kertas/karton	20	17	17	9	15,4
7	Kain/tekstil	0	0	0	0	0,2

8	Karet/kulit	0	0	0	0	0,1
9	Limbah B3 domestik	0	0	0	0	0,0
10	Lain-lain	0	0	0	0	0,0
Total		100	100	100	100	100

Sumber : Hasil Penelitiann



Gambar 2. Komposisi Sampah Desa Banjarkemantren

Hasil penelitian menunjukkan bahwa TPS Desa Banjarkemantren terletak di wilayah RW 03 Desa Banjarkemantren. TPS Banjarkemantren melayani sampah yang dihasil penduduk yang berada pada wilayah RW 03 dan RT 10 RW 02 Desa Banjarkemantren. Cakupan pelayanan TPS Banjarkemantren meliputi 15% dari luas wilayah Desa Banjarkemantren dan sebanyak 353 KK dari 2.349 KK. Tempat sampah yang digunakan warga berupa tong bekas cat dengan dimensi 25 liter. Kegiatan pengangkutan sampah dilakukan oleh petugas setiap hari menggunakan gerobak sampah dengan kapasitas 1 m³. TPS beroperasi dengan sistem kumpul dan angkut, tanpa adanya pengolahan. Iuran yang dikenakan pada setiap KK/bulan antara Rp 8.000 sampai dengan Rp 15.000 untuk kegiatan pengumpulan sampah dari tempat sampah warga menuju ke TPS. Pengangkutan sampah dari TPS menuju TPA dilakukan oleh pihak DLHK Kabupaten Sidoarjo dengan waktu angkut seminggu dua kali. Retribusi untuk pengangkutan menggunakan truk DLHK sebesar Rp 750.000/bulan (Prasetyo & Tamyiz, 2018).



Gambar 3. Kondisi Eksisting TPS Desa Banjarkemantren

Tabel 4. Hasil Evaluasi Kelayakan TPS Banjarkemantren

No	Permen PU No 03 Tahun 2013 (Kriteria TPS)	Kondisi Eksisting TPS Banjarkemantren	Memenuhi/ Tidak Memenuhi
1	Luas TPS sampai dengan 200 m ²	86,52 m ²	Memenuhi
2	Tersedia sarana untuk mengelompokkan sampah menjadi paling sedikit 5 (lima) jenis sampah	Tidak terdapat sarana pengelompokan sampah	Tidak Memenuhi
3	Jenis pembangunan penampung sampah sementara bukan merupakan wadah permanen	Wadah permanen	Tidak Memenuhi
4	Luas lokasi dan kapasitas sesuai kebutuhan	<ul style="list-style-type: none"> Luas lokasi tidak sesuai kebutuhan Sampah masih ada yang tercecer diluar lokasi TPS 	Tidak Memenuhi
5	Lokasinya mudah diakses	Lokasi di pinggir jalan sehingga mudah diakses	Memenuhi
6	Tidak mencemari lingkungan	Tidak mencemari lingkungan karena sampah yang masuk TPS dalam kondisi sudah dibungkus plastik dengan posisi terikat sehingga meminimalisir lindi yang ada. Serta tidak ada sampah yang berserakan di luar area TPS sehingga tidak mengganggu kenyamanan warga sekitar (hasil wawancara)	Memenuhi
7	Penempatan tidak mengganggu estetika dan lalu lintas	Penempatan tidak berada di pinggir jalan raya namun berada di pinggir jalan desa sehingga tidak mengganggu estetika dan lalu lintas	Memenuhi
8	Memiliki jadwal pengumpulan dan pengangkutan	<ul style="list-style-type: none"> Setiap hari oleh petugas sampah Pengangkutan oleh pihak DLHK dilakukan seminggu 2x 	Memenuhi

Sumber : Hasil Analisa

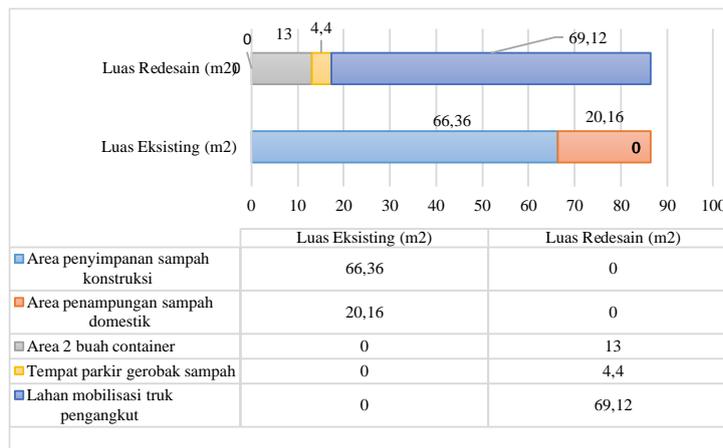
Berdasarkan analisis terhadap kondisi eksisting, maka bangunan TPS Banjarkemantren masih dapat dikatakan layak, karena sebagian besar kriteria bangunan TPS dapat dipenuhi oleh TPS Banjarkemantren eksisting (Anonim, 2013), (Taty Alfiah et al., 2023),

Redesain TPS Banjarkemantren

TPS Banjarkemantren merupakan TPS Tipe 2 menurut (BSN, 2008) dengan luas 86,52 m². TPS Banjarkemantren berupa bangunan yang terbuat dari dinding beton dengan dilengkapi atap namun tidak terdapat fasilitas seperti *container*, tempat keluar-masuknya truk dan gerobak, tempat parkir gerobak, dan tidak memiliki tempat pemilahan sampah (Anonim, 2013), (T. Alfiah & Yustiani, 2021). Pada penelitian ini direncanakan sistem pengolahan sampah dengan fasilitas Tempat Penampungan Sementara (TPS) di Desa Banjarkemantren. Pada perencanaan redesign TPS Banjarkemantren akan dilakukan proses pemilahan antara sampah basah dan sampah kering. Tidak ada proses komposting pada perencanaan ini karena minimnya lahan yang tersedia.

Berdasarkan data yang telah didapatkan dan proses perhitungan, maka direncanakan redesign TPS Banjarkemantren dengan kriteria perencanaan sebagai berikut

1. Pengosongan dilakukan 2 hari sekali
2. Kapasitas perencanaan TPS disesuaikan dengan luas lahan yang tersedia
3. Tipe TPS Tipe 2 yang digunakan sesuai dengan SNI 3242:2008 dan Permen PU No 03 Tahun 2013.
4. Berupa pelataran berdinding dengan kontainer 8 m³
5. Terdapat area pemilihan sampah



Gambar 4. Perbandingan penggunaan Lahan TPS Banjarkemantren pada Eksisting dan Redesain

Dalam redesign dilakukan penyediaan sarana pengelompokan sampah dan penyediaan sarana pewadahan sampah berupa wadah tidak permanen (*container*) agar memudahkan dalam pengangkutan oleh pihak DLHK. Serta perlu adanya petugas yang mengoperasikan TPS tersebut agar beroperasi semestinya. Adapun gambar ilustrasi redesign TPS Desa Bnajarkemantren adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Ilustrasi hasil redesign TPS Desa Banjar Kemantren

4. KESIMPULAN

Timbulan dan karakteristik sampah di Desa Banjarkemantren rata – rata sebesar 2,327 l/orang.hari, dengan komposisi sampah didominasi oleh sampah jenis sisa makanan dan daun dengan presentase tertinggi sebesar 59,4%, kemudian sampah kertas/karton sebesar 15,4%, gelas/kaca 9,5% , plastik 7,7%, logam 4,3%, kayu 3,4%, kain/tekstil 0,2%, dan karet/kulit sebesar 0,1%. Hasil evaluasi TPS Desa Banjarkemantren sebagian besar telah memenuhi kriteria bangunan TPS, sehingga dalam redesign yang dilakukan berupa penataan tata letak (layout) TPS Banjarkemantren berupa area parkir *container*, dan gerobak sampah.

5. DAFTAR PUSTAKA

Alfiah, T., & Yustiani, Y. M. (2021). Determination of Service Priority Areas as an Effort to Increase Urban Solid Waste Service Coverage (Case study Ngawi Regency). *Journal of Physics: Conference Series*, 2117(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2117/1/012033>

Alfiah, Taty, Dwina Aprilianingsi Sari, & Talent Nia Pramestiyawati. (2023). Solid Waste Temporary Collection Site (TPS) For the Lon Malang Beach Tourist Area , Sampang Regency. *Journal of Civil Engineering, Planning, and Design*, 3(1), 28–35.

Anonim. (2013). *Permen PUPR No.3 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga* (pp. 243–258).

Badan Standardisasi Nasional. (1994). SNI 19-3964-1994 Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan. In *Badan Standardisasi Nasional* (Vol. 3, Issue 1, pp. 1–16).

BSN. (2008). SNI 3242:2008 Pengelolaan Sampah di Permukiman. In *Badan Standardisasi Nasional* (pp. 1–

23).

- Darma, D.W.S. dan Alfiah, T. (2022). Kajian Penyediaan dan Tingkat Layanan Infrastruktur Tempat Penampungan Sementara (TPS) Sampah Kecamatan Kebomas , Kabupaten Gresik. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan IX (SNEKPAN X) Tahun 2022*, 34–40. <https://ejurnal.itats.ac.id/snektan/article/view/3446>
- Marta, S., & Usrotin, I. (2022). Community Empowerment through the Bestari Waste Bank Program in Sidoarjo Regency. *Indonesian Journal of Public Policy Review*, 20, 1–8. <https://doi.org/10.21070/ijppr.v20i0.1256>
- Prasetyo, W., & Tamyiz, M. (2018). Simulasi Pengelolaan Sampah di Kabupaten Sidoarjo. *Conference Proceeding on Waste Treatment ...*, 2623, 65–70.