PERENCANAAN REHABILITASI BANGUNAN BANK SAMPAH DEWA BERSAMA DESA WAIHERU KOTA AMBON

Adji Pangestu[1], Fauzan A Sangadji[2], Felix Taihuttu[3]

[1,2]*Universitas Pattimura*
E-mail : adjipangestupangestu6@gmail.com[1], aan.sangadji@gmail.com[2], felixtaihuttu@gmail.com[3]

ABSTRACT

Dewa Bersama Waste Bank in Waiheru Village, Ambon City is a community-based waste management facility that has experienced an increase in the number of customers and the volume of waste so that the existing building capacity is no longer adequate. This research aims to determine the projection of waste rise, evaluate the existing condition of the building based on Permen LHK Number 14 of 2021, and calculate the Building Rehabilitation Budget Plan (RAB). The research uses a quantitative descriptive method with data collection through observation, interview, documentation, and measurement of waste rise and composition according to SNI 19-3964-1994. Population projection is calculated using the geometric method, while the preparation of RAB refers to the 2025 AHSP. The research results show that the population of Waiheru Village is projected to reach 20,283 people in 2035 with a projected waste increase of 6,470 kg/day or 32,4 m^3/day. The building is planned on an area of 52 m^2 with the need for the main room of 35 m^2. The evaluation results show that the existing building has not met the technical requirements according to the LHK Decree Number 14 of 2021, so rehabilitation is required with a total cost of Rp215,240,000.

Keywords : *Waste, Generation, Rehabilition, Land*

ABSTRAK

Bank Sampah Dewa Bersama di Desa Waiheru, Kota Ambon merupakan fasilitas pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang mengalami peningkatan jumlah nasabah dan volume bangkitan sampah sehingga kapasitas bangunan eksisting tidak lagi memadai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proyeksi bangkitan sampah, mengevaluasi kondisi eksisting bangunan berdasarkan Permen LHK Nomor 14 Tahun 2021, serta menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) rehabilitasi bangunan. Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dokumentasi, serta pengukuran bangkitan dan komposisi sampah sesuai SNI 19-3964-1994. Proyeksi penduduk dihitung menggunakan metode geometrik, sedangkan penyusunan RAB mengacu pada AHSP Tahun 2025. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah penduduk Desa Waiheru diproyeksikan mencapai 20.283 jiwa pada tahun 2035 dengan proyeksi bangkitan sampah sebesar 6.470 kg/hari atau 32,4 m^3/hari. Bangunan direncanakan pada lahan seluas 52 m^2 dengan kebutuhan ruang utama 35 m^2. Hasil evaluasi menunjukkan bangunan eksisting belum memenuhi persyaratan teknis sesuai Permen LHK Nomor 14 Tahun 2021, sehingga diperlukan rehabilitasi dengan total biaya sebesar Rp215.240.000.

Kata Kunci : *Sampah, bangkitan, Rehabilitasi, Lahan*

PENDAHULUAN

Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), permasalahan pengelolaan sampah masih menjadi isu nasional yang memerlukan penanganan serius di berbagai daerah di Indonesia. Peningkatan jumlah penduduk dan aktivitas masyarakat berdampak langsung terhadap bertambahnya volume sampah yang dihasilkan setiap hari. Apabila tidak dikelola dengan baik, sampah dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, kesehatan masyarakat, serta menurunkan kualitas kebersihan dan estetika wilayah.

Kota Ambon sebagai salah satu daerah di Provinsi Maluku juga menghadapi permasalahan yang serupa. Pertumbuhan penduduk dan perkembangan aktivitas ekonomi menyebabkan bangkitan sampah terus meningkat dari waktu ke waktu. Kondisi ini menjadikan sistem pengelolaan sampah konvensional semakin terbebani, sehingga diperlukan pendekatan pengelolaan sampah yang lebih efektif dan melibatkan partisipasi masyarakat, salah satunya melalui bank sampah.

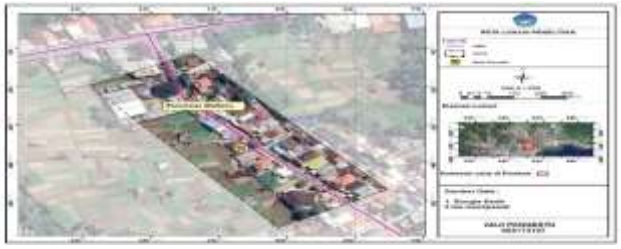
Bank sampah merupakan salah satu bentuk pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang menerapkan konsep 3R, yaitu *reduce*, *reuse*, dan *recycle*. Melalui sistem ini, masyarakat dapat memilah, mengumpulkan, dan memanfaatkan kembali sampah anorganik yang masih memiliki nilai ekonomis. Salah satu bank sampah yang ada di Kota Ambon adalah Bank Sampah Dewa Bersama yang terletak di Desa Waiheru, Kecamatan Teluk Ambon. Bank sampah ini berfungsi sebagai tempat pengumpulan, pemilahan, dan penjualan sampah anorganik dari masyarakat sekitar.

Seiring meningkatnya jumlah nasabah dan volume sampah yang masuk, kapasitas bangunan eksisting Bank Sampah Dewa Bersama sudah tidak lagi memadai untuk menunjang kegiatan operasional secara optimal. Bangunan yang ada hanya berukuran 4 m x 3 m dan masih bersifat sederhana, sehingga sering terjadi keterbatasan ruang dalam proses pemilahan dan penyimpanan sampah. Kondisi ini menyebabkan penumpukan sampah dan menghambat kelancaran aktivitas operasional bank sampah.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa bangunan eksisting belum memenuhi beberapa persyaratan teknis yang diatur dalam Permen LHK Nomor 14 Tahun 2021, terutama pada aspek kapasitas ruang, ventilasi, pencahayaan, dan fasilitas keselamatan kerja. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan perencanaan rehabilitasi bangunan agar fungsi bank sampah dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan standar yang berlaku. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk merencanakan rehabilitasi bangunan Bank Sampah Dewa Bersama Desa Waiheru Kota Ambon serta menghitung kebutuhan biaya yang diperlukan dalam proses rehabilitasi tersebut.

METODE

Penelitian ini di lakukan di Desa Waiheru, Kecamatan Baguala Blok 1 RT 16/RW 007, Kota Ambon.



Gambar 1. lokasi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi lapangan, wawancara, dokumentasi, serta pengukuran bangkitan dan komposisi sampah. Analisis data dilakukan menggunakan metode proyeksi penduduk, perhitungan bangkitan sampah, analisis perencanaan bangunan, dan perhitungan RAB. Dengan jumlah sampel yang akan diteliti berdasarkan SNI M 36-1991-03 yaitu *stratified random sampling* atau dilakukan secara acak diambil 22 KK, terdiri dari rumah semi permanen dan rumah permanen.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

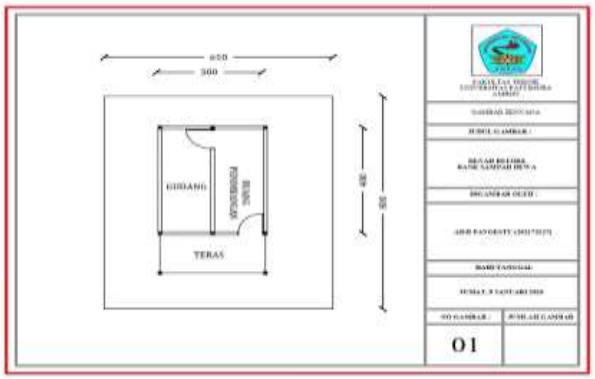
Hasil Survei Penelitian

Hasil Wawancara Penelitian

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengelola Bank Sampah Dewa Bersama Desa Waiheru, diketahui bahwa bank sampah tersebut mulai beroperasi pada tanggal 16 April 2021 dan berlokasi di Jalan Laksdya Leo Wattimena Blok I RT 016/RW 007, Perumnas Waiheru, Kota Ambon. Kegiatan operasional dilaksanakan satu kali dalam seminggu, yaitu setiap hari Sabtu pukul 15.00–17.00 WIT. Bank Sampah Dewa Bersama memiliki 147 nasabah terdaftar, namun jumlah nasabah yang aktif menabung sampah sekitar 80 orang. Kegiatan yang dilakukan meliputi pengumpulan, pemilahan, penimbangan, dan penjualan sampah kepada pengepul. Volume sampah yang masuk berkisar antara 200–300 kg per hari, tergantung pada tingkat partisipasi masyarakat.

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa kondisi bangunan Bank Sampah Dewa Bersama saat ini masih tergolong sederhana dan belum tertata secara optimal. Bangunan yang tersedia terdiri atas dua ruang yang digunakan untuk kegiatan pemilahan dan penyimpanan sampah. Selain itu, fasilitas pendukung yang tersedia masih terbatas. Tata letak ruang yang ada juga belum dipisahkan secara optimal sesuai dengan fungsi masing-masing kegiatan pengelolaan sampah. Berdasarkan informasi dari pengelola, keterbatasan ruang dan fasilitas tersebut menjadi salah satu kendala dalam pelaksanaan kegiatan operasional bank sampah.

Bangunan ini memiliki luas 4 m × 3 m, dengan luas total lahan sebesar 8m × 6,5m. Secara fungsional, bangunan tersebut hanya dilengkapi dengan ruang penimbangan dan ruang penyimpanan (gudang). Kondisi eksisting menunjukkan bahwa kapasitas ruang yang tersedia belum mampu menampung seluruh volume sampah yang masuk ke Bank Sampah, sehingga aktivitas operasional belum berjalan secara optimal. adapun denah bangunan Bank Sampah yang saat ini masih beroperasi disajikan pada gambar 3.1



Gambar 2. Layout bangunan Bank Sampah saat ini.

Sedangkan untuk penanganan sampah yang dilakukan Bank Sampah Dewa yaitu pemilahan, pengumpulan dan pengolahan. Proses dimulai dari pemilahan sampah di sumber, penyetoran ke bank sampah, penimbangan, dan pencatatan pada buku tabungan nasabah. Sampah kemudian disimpan di gudang sebelum dijual kepada pengepul atau diolah menjadi kerajinan. Hasil penjualan sampah dikonversi menjadi rupiah dan dicatat sebagai pemasukan bagi nasabah.

Kondisi eksisting bangunan Bank Sampah Dewa

Bangunan Bank Sampah Dewa saat ini merupakan bangunan sederhana dengan luas terbatas. Struktur bangunan menggunakan dinding berbahan spandek, atap dari spandek, serta lantai berupa lantai semen tanpa pelapisan khusus. Bangunan tersebut belum memiliki pembagian ruang yang jelas antara area penerimaan sampah, area pemilahan, dan area penyimpanan. Kegiatan penimbangan dan pemilahan sampah dilakukan pada ruang yang sama sehingga berpotensi menimbulkan ketidakteraturan dan mengurangi efisiensi kerja. Selain itu, sarana pendukung seperti rak penyimpanan, meja sortir, dan fasilitas keselamatan kerja masih sangat terbatas.

Proyeksi Penduduk dan Proyeksi Bangkitan Sampah

Dalam perencanaan Bank sampah di Desa Waiheru membutuhkan proyeksi penduduk untuk mengetahui jumlah bangkitan sampah yang dihasilkan selama 10 tahun perencanaan. Data proyeksi penduduk yang diperlukan adalah proyeksi penduduk dari Desa Waiheru karena daerah tersebut merupakan daerah pelayanan dari perencanaan Bank Sampah ini.

Proyeksi Penduduk Desa Waiheru

Sebelum melakukan proyeksi penduduk di Desa Waiheru diperlukan data jumlah penduduk dari 10 tahun sebelumnya. Data yang digunakan merupakan data yang berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Ambon. Berikut merupakan data jumlah penduduk dari Desa Waiheru 10 tahun kebelakang pada tabel 1.

Tabel 1. Data jumlah penduduk Desa Waiheru 2015-2025

No	Tahun	Jumlah Penduduk	Selisih (jiwa)	Persen (%)
1	2015	7.800	0	0
2	2016	8.278	478	6,128%
3	2017	8.756	478	5,77%
4	2018	9.234	478	5,45%
5	2019	9.712	478	5,17%
6	2020	10.190	478	4,92%
7	2021	10.668	478	4,69%
8	2022	11.146	478	4,48%
9	2023	11.624	478	4,28%
10	2024	12.102	478	4,11%
11	2025	12.578	476	3,93%
Jumlah		112.088	4.778	37,98%
Rata-rata		10189.81818	434.3636364	4,45140

(Sumber : BPS Kota Ambon 2015- 2025)

Setelah diketahui data dari jumlah penduduk 10 tahun kebelakang kemudian dapat dilakukan perhitungan menggunakan metode aritmatik,dan geometrik sehingga diperoleh nilai standar deviasi dari masing masing metode dan dipilih nilai deviasi terendah untuk digunakan dalam proyeksi penduduk di desa Waiheru. Hasil dari perhitungan nilai deviasi dari kedua metode dapat dilihat di

lampiran 1. Dari kedua metode yang digunakan diperoleh nilai standar deviasi dari masing-masing metode seperti pada tabel 3.2 berikut :

Tabel 2. Proyeksi Penduduk Menggunakan 2 Metode Aritmatik, Dan Geometrik

Correl	Tahun	Jumlah Penduduk	Pertumbuhan Penduduk			
			Metode Aritmatik		Metode Geometrik	
			R	P	R	P
1	2015	7.800		7.800		7.800
2	2016	8.278		8.278		8.182
3	2017	8.756		8.756		8.582
4	2018	9.234		9.233		9.002
5	2019	9.712		9.711		9.443
6	2020	10.190	6,13%	10.189	4,89%	9.905
7	2021	10.668		10.667		10.390
8	2022	11.146		11.145		10.898
9	2023	11.624		11.622		11.432
10	2024	12.102		12.100		11.991
11	2025	12.578		12.578		12.578
SDTDV				1584.683		1583.871
Correl				1.000		0.998
2035				12.579		20.283

Sumber : Olahan Data Penelitian 2025

Perbandingan nilai deviasi Desa Waiheru dapat di lihat pada tabel 3.3

Tabel 3. Perbandingan nilai deviasi Desa Waiheru

Metode	Standar Deviasi
Aritmatik	1584.683
Geometrik	1583.871

(Sumber : Olahan data penelitian 2025)

Berdasarkan nilai standar deviasi di atas metode geometrik memiliki nilai terendah dibandingkan dengan metode Aritmatik. Sehingga perhitungan proyeksi penduduk untuk Desa Waiheru menggunakan metode geometrik. Hasil dari proyeksi penduduk Desa Waiheru dapat dilihat pada tabel 3.

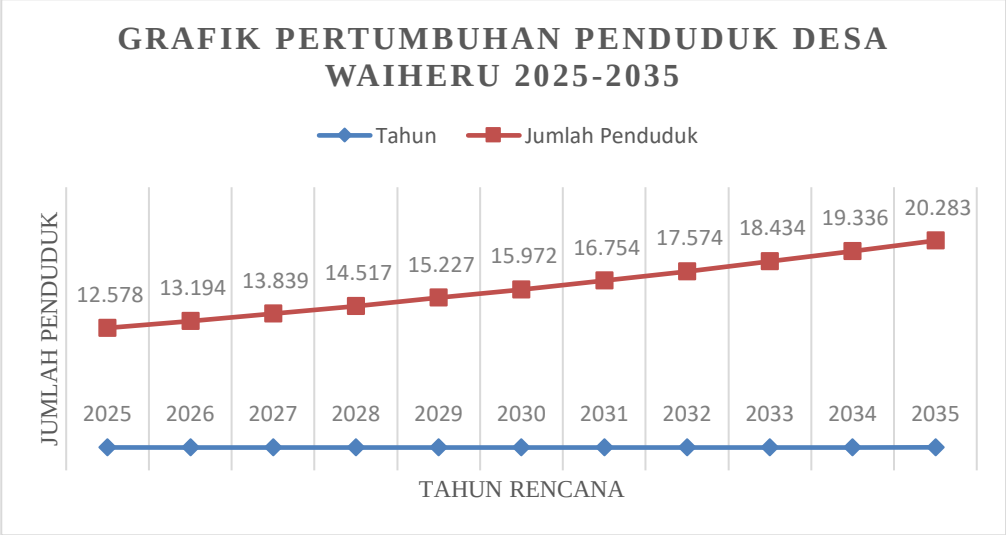
Tabel 4. Tabel Proyeksi Penduduk Desa Waiheru 2025 – 2035 Menggunakan Metode Geometrik

No	Tahunk ke (X)	Tahun	Jumlah Penduduk	Selisih (jiwa)	Persen (%)
1	0	2025	12.578	0	0
2	1	2026	13.194	616	4,89%
3	2	2027	13.839	645	4,89%
4	3	2028	14.517	677	4,89%
5	4	2029	15.227	710	4,89%
6	5	2030	15.972	745	4,89%
7	6	2031	16.754	782	4,89%
8	7	2032	17.574	820	4,89%

No	Tahunk ke (X)	Tahun	Jumlah Penduduk	Selisih (jiwa)	Persen (%)
9	8	2033	18.434	860	4,89%
10	9	2034	19.336	902	4,89%
11	10	2035	20.283	946	4,89%

(Sumber : Hasil olahan data penelitian 2025)

Berdasarkan hasil proyeksi, jumlah penduduk Desa Waiheru menunjukkan peningkatan yang stabil dengan laju pertumbuhan rata-rata sebesar 4,89% per tahun. Jumlah penduduk meningkat dari 12.578 jiwa pada tahun 2025 menjadi 20.283 jiwa pada tahun 2035, dengan pertambahan sekitar 600–950 jiwa per tahun. Hasil proyeksi ini digunakan sebagai acuan perhitungan bangkitan sampah dan penentuan kapasitas Bank Sampah Desa Waiheru agar sesuai dengan kebutuhan hingga tahun rencana.



Gambar 3. Grafik pertumbuhan penduduk Desa Waiheru 2025 – 2035.

(Sumber : Olahan data penelitian 2025)

Pertumbuhan penduduk Desa Waiheru 2025 – 2035 menunjukkan tren peningkatan jumlah penduduk yang stabil pada periode tahun 2025–2035. Jumlah penduduk pada tahun 2025 sebesar 12.578 jiwa dan terus meningkat hingga mencapai 20.283 jiwa pada tahun 2035. Kenaikan jumlah penduduk terjadi secara bertahap dengan rata-rata pertumbuhan sekitar 4,89% per tahun.

Data Bangkitan sampah dan komposisi sampah

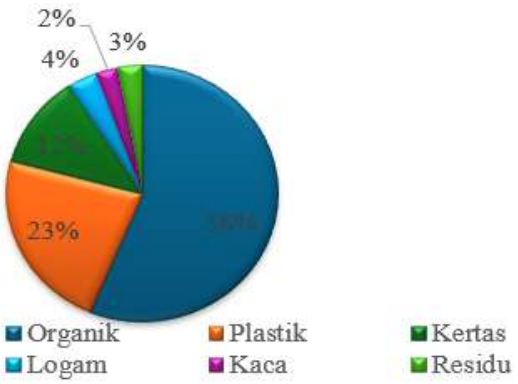
Perhitungan Bangkitan sampah di bagi menjadi 2 yaitu sampah rumah tangga dan sejenis rumah tangga. Total titik sampel yang diambil untuk menghitung jumlah bangkitan sampah yaitu sebanyak 22 titik. Bangkitan dan rata-rata sampah rumah tangga di wilayah Desa Waiheru selama 8 hari berturut-turut mencapai 0,319 kg/org/hari dengan bangkitan terbesar 0,394 kg/org/hari dan terkecil 0,192 kg/org/hr. Bangkitan sampah yang paling terbesar dihasilkan pada hari minggu yang dipengaruhi aktifitas hari libur dan aktifitas di luar rumah. Sedangkan, bangkitan sampah terkecil dihasilkan pada hari jum'at. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Bangkitan Sampah Dan Aktivitas

8	Total sampah (kg/hari)	Jumlah penghuni (orang)	Bangkitan kg/org/hari	Keterangan aktivitas
Senin (1)	26,84	88	0,305	aktivitas normal
Selasa (2)	27,98	88	0,318	aktivitas normal
Rabu (3)	28,78	88	0,327	aktivitas normal
Kamis (4)	29,74	88	0,338	aktivitas normal
Jumat (5)	16,9	88	0,192	aktivitas lebih rendah
Sabtu (6)	29,74	88	0,338	aktivitas akhir pekan
Minggu(7)	34,67	88	0,394	aktivitas libur tinggi
Senin (8)	29,57	88	0,336	aktivitas normal
Rata Rata	223,32		0,319	-

(Sumber : Hasil pengambilan sampel penelitian)

Komposisi sampah selama 8 hari pengambilan sampel didominasi oleh sampah organik sebesar 125,7 kg (56%), diikuti sampah plastik 51 kg (23%), kertas 26,35 kg (12%), logam 8,2 kg (4%), residu 6,52 kg (3%), dan kaca 5,55 kg (2%). Total sampah yang terkumpul selama periode pengambilan sampel adalah 223,32 kg, yang menunjukkan bahwa sampah organik dan plastik merupakan jenis sampah yang paling dominan di lokasi penelitian.



Gambar 5. Komposisi sampel sampah

(Sumber : Olahan data penelitian 2025)

Berdasarkan hasil pengukuran dan pengelompokan sampah selama 8 hari pengamatan, diperoleh total bangkitan sampah sebesar 223,32 kg yang terdiri atas beberapa jenis sampah, yaitu sampah organik, plastik, kertas, logam, kaca, dan residu. Sampah organik merupakan jenis sampah yang paling dominan dengan berat 125,7 kg atau 56% dari total bangkitan sampah, yang menunjukkan bahwa sumber sampah di lokasi penelitian didominasi oleh aktivitas rumah tangga seperti sisa makanan dan limbah dapur. Sampah plastik berada pada urutan kedua dengan berat 51 kg atau 23%, yang mengindikasikan masih tingginya penggunaan bahan kemasan sekali pakai di

masyarakat dan memiliki potensi ekonomi untuk dikelola melalui bank sampah. Sampah kertas memiliki berat 26,35 kg atau 12% dari total bangkitan sampah dan juga berpotensi untuk didaur ulang. Selanjutnya, sampah logam sebesar 8,2 kg atau 4%, sampah kaca sebesar 5,55 kg atau 2%, serta sampah residu sebesar 6,52 kg atau 3% merupakan jenis sampah dengan persentase yang relatif kecil. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar sampah yang dihasilkan masih memiliki potensi untuk dikelola dan dimanfaatkan kembali melalui sistem bank sampah, sehingga menjadi dasar dalam perencanaan ulang bangunan, penentuan kebutuhan fasilitas, serta penyusunan Rencana Anggaran Biaya (Rab) Bank Sampah Desa Waiheru.

Komposisi sampah didominasi oleh sampah organik sebesar 56%, diikuti oleh plastik 23% dan kertas 12%, sedangkan logam, kaca, dan residu memiliki proporsi yang relatif kecil. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar sampah masih memiliki potensi untuk diolah dan dimanfaatkan kembali, baik melalui proses pengomposan maupun daur ulang. Dengan demikian, penerapan sistem pengelolaan sampah seperti Bank Sampah sangat berpotensi untuk mengurangi volume sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir

Proyeksi bangkitan sampah Desa Waiheru

Berdasarkan hasil proyeksi bangkitan sampah perhari dari Desa Waiheru untuk tahun 2035 adalah 6.470 kg/hari atau 32,35 m^3/ hari. Bangkitan sampah kecamatan Baguala dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 6. Bangkitan sampah Kecamatan Baguala

Kecamatan	No	Desa/Negeri/Kelurahan	Jumlah Penduduk	Jumlah Timbunan Sampah Tahun 2025				
				kg/Hari	kg/Tahun	m3/Hari	Ton/Hari	Ton/Tahun
Baguala	1	Waiheru	12.578	4.012	1.464.380	20,06	4.012	1.464,38
	2	Lateri	6.057	1.932	705.180	9,66	1.932	705.18
	3	Passo	21.957	7.004	2.556.460	35,02	7,004	2.556,46
	4	Halong	10.935	3.488	1.272120	17,44	3.488	1.272,12
	5	Latta	1.952	622	227.030	3,11	0,622	227,03
	6	Negeri Lama	1.793	572	208.780	2,86	0,572	208,78
	7	Nania	4.519	1.442	526.330	7,21	1.442	526,33

Sumber : Olahan data 2025

Tabel berwarna hijau menunjukkan bahwa peningkatan jumlah penduduk berbanding lurus dengan kenaikan bangkitan sampah. Dengan asumsi bangkitan per kapita sebesar 0,319 kg/orang/hari dan densitas 200 kg/m^3, total bangkitan sampah diproyeksikan meningkat dari 4.012 kg/hari (20,1 m^3/hari) pada tahun 2025 menjadi 6.470 kg/hari (32,35 m^3/hari) pada tahun 2035. Setelah diketahui bangkitan sampah per orang per hari kemudian dikalikan dengan jumlah penduduk hasil proyeksi untuk mengetahui proyeksi bangkitan sampah dari Desa Waiheru selama 10 tahun mendatang. Proyeksi bangkitan sampah di desa Waiheru tahun 2025-2035 dapat di lihat pada tabel 7.

Tabel 7. Proyeksi bangkitan sampah Desa Waiheru tahun 2025 – 2035

No	Densitas	Rata Rata Bangkitan Perkapita	Tahun	Jumlah Penduduk	Bangkitan sampah sampah (L/org.hr)	
					kg/hari	m3/hari
1	200	0,319	2025	12.578	4.012	20,1
2			2026	13.194	4.209	21,0
3			2027	13.839	4.415	22,1

4		2028	14.517	4.631	23,2
5		2029	15.227	4.857	24,3
6		2030	15.972	5.095	25,5
7		2031	16.754	5.345	26,7
8		2032	17.574	5.606	28,0
9		2033	18.434	5.880	29,4
10		2034	19.336	6.168	30,8
11		2035	20.283	6.470	32,4

(Sumber : Olahan data penelitian 2025)

Tabel menunjukkan bahwa peningkatan jumlah penduduk berbanding lurus dengan kenaikan bangkitan sampah. Dengan asumsi bangkitan per kapita sebesar 0,319 kg/orang/hari dan densitas 200 kg/m³, total bangkitan sampah diproyeksikan meningkat dari 4.012 kg/hari (20,1 m³/hari) pada tahun 2025 menjadi 6.470 kg/hari (32,4 m³/hari) pada tahun 2035.

Perencanaan Bank Sampah

Perencanaan kapasitas Bank Sampah dilakukan berdasarkan proyeksi bangkitan sampah hingga tahun 2035. Berdasarkan hasil proyeksi diperoleh jumlah bangkitan sampah sebesar 6.470 kg/hari atau 32,4 m³/hari. perencanaan kapasitas Bank Sampah dilakukan berdasarkan asumsi bahwa sebesar 20% sampah organik dan 40% sampah anorganik akan dikelola oleh Bank Sampah, sehingga diperoleh jumlah sampah yang dikelola sebesar 3.882 kg/hari. Perencanaan bangunan juga mempertimbangkan keterbatasan luas lahan yang tersedia yaitu 8 m × 6,5 m (52 m²). Dimensi setiap ruang disesuaikan dengan kebutuhan operasional serta luas lahan yang tersedia sehingga seluruh fungsi utama Bank Sampah dapat terakomodasi secara efektif.

Volume sampah anorganik

Dengan menggunakan densitas sampah anorganik sebesar 200 kg/m³, maka kebutuhan volume tampung sampah anorganik yaitu dengan rumus $V_{anorganik} = \frac{1.294}{200} = 6{,}47\ m^3/$ hari. Dengan waktu penyimpanan selama 3 hari, kebutuhan volume sampah anorganik bangunan Bank Sampah adalah: $V_{total} = 6{,}47 \times 3 = 19{,}41 m^3$

Volume sampah organik

Dengan menggunakan densitas sampah organik sebesar 300 kg/m³, maka kebutuhan volume tampung sampah organik adalah:

$V_{organik} = \frac{2.588}{300} = 8{,}63\ m^3/$ hari. Dengan waktu penyimpanan selama 1 hari, kebutuhan volume sampah organik bangunan Bank Sampah adalah $V_{total} = 8{,}63\ \times 1 = 8{,}63 m^3$

Penentuan komponen lahan Bank Sampah

Penentuan komponen lahan Bank Sampah merupakan bagian dari analisis kondisi eksisting dan kebutuhan pembangunan ulang Bank Sampah di Desa Waiheru. Berdasarkan hasil observasi lapangan, kondisi eksisting Bank Sampah di Desa Waiheru menunjukkan keterbatasan fasilitas ruang, di mana bangunan yang ada hanya terdiri atas ruang penimbangan dan ruang gudang. Keterbatasan tersebut menyebabkan belum terpenuhinya kebutuhan ruang untuk kegiatan pemilahan, administrasi, serta sirkulasi yang memadai. Akibatnya, proses pengelolaan sampah belum berjalan secara efektif dan berpotensi menimbulkan penumpukan sampah di area penyimpanan.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan ruang, rehabilitasi Bangunan Bank Sampah direncanakan dengan penambahan beberapa area fungsional untuk mendukung kegiatan

operasional. Area penerimaan sampah (*dropping area*), area pemilahan sampah plastik, area pemilahan sampah anorganik, dan area pengepresan sampah plastik masing-masing direncanakan seluas 5 m². Selain itu, disediakan area penyimpanan sampah anorganik seluas 6,25 m², area penyimpanan sampah organik seluas 5 m², serta ruang kantor seluas 3,75 m². Perencanaan kebutuhan ruang tersebut diharapkan mampu mendukung aktivitas pemilahan, penyimpanan, administrasi, dan sirkulasi secara lebih efektif sehingga proses pengelolaan sampah dapat berjalan lebih optimal dan mengurangi potensi penumpukan sampah di area penyimpanan.

Lokasi Perencanaan Bank Sampah

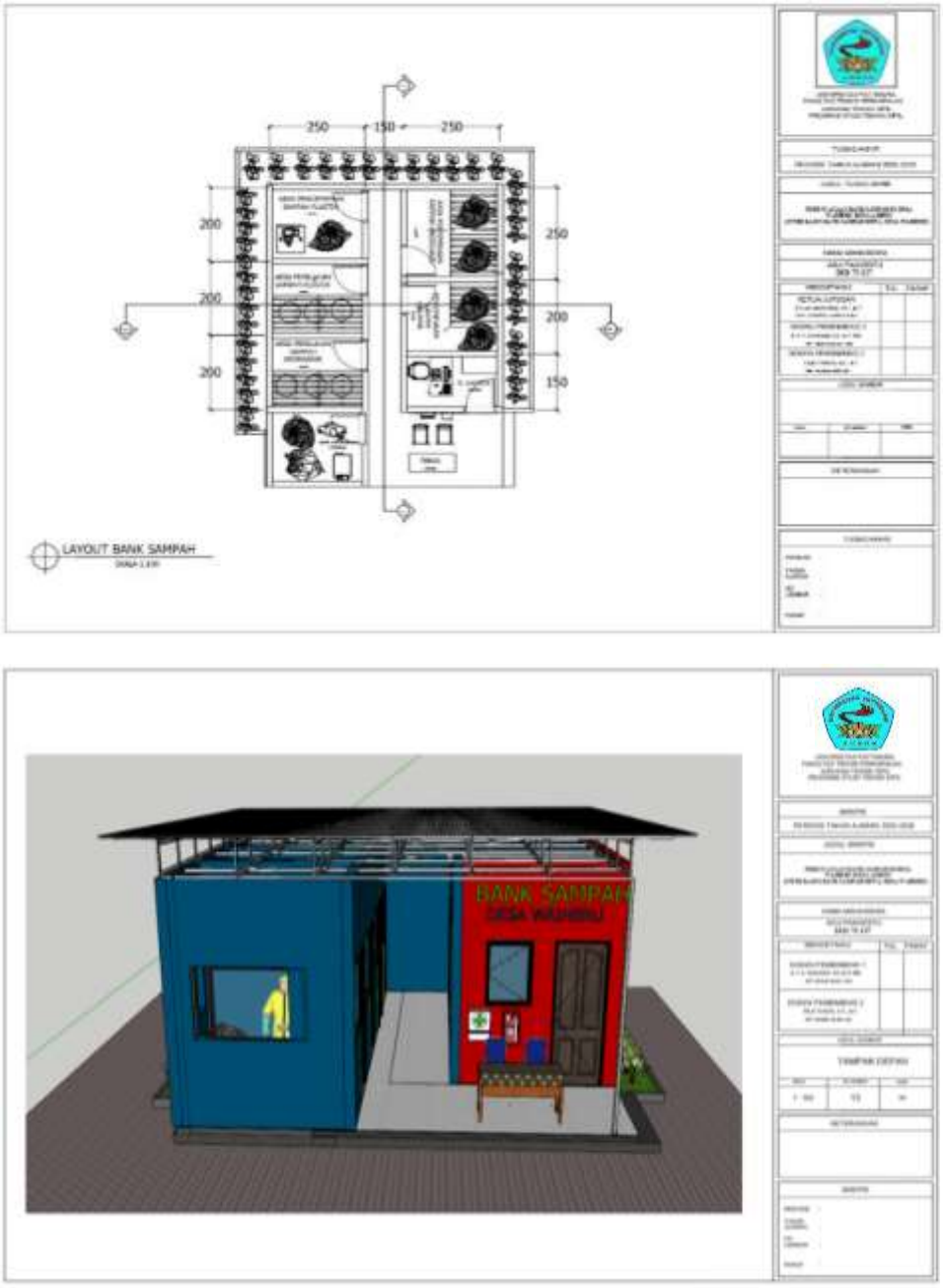
Berdasarkan hasil survei lapangan dan wawancara langsung dengan Kepala Desa Waiheru, diperoleh informasi bahwa pembangunan Bank Sampah direncanakan tetap dilakukan pada lokasi eksisting (lokasi lama). Hal ini disebabkan oleh keterbatasan ketersediaan lahan yang dimiliki oleh desa pada saat ini. Selain itu, apabila pembangunan dilakukan di lokasi baru, pemerintah desa harus menyediakan anggaran tambahan untuk pembebasan atau pembelian lahan, yang tentunya akan menambah beban biaya pembangunan infrastruktur desa, termasuk Bank Sampah, fasilitas pendidikan, dan infrastruktur pendukung lainnya. Oleh karena itu, pembangunan rehalibitasi Bank Sampah pada lokasi eksisting dinilai sebagai alternatif yang paling realistis dan efisien untuk dilaksanakan.

Proses pekerjaan Bank Sampah berdasarkan Permen LHK 14/2021

Pembangunan Bangunan Bank Sampah direncanakan mengacu pada Permen Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 14 Tahun 2021 sebagai pedoman penyediaan fasilitas pengelolaan sampah berbasis sumber. Tahapan pekerjaan dimulai dari pekerjaan persiapan berupa pembersihan lokasi, pengukuran, dan penandaan area bangunan, kemudian dilanjutkan dengan pekerjaan galian tanah, pemasangan pondasi dan lantai dasar, serta pembangunan struktur, dinding, dan atap bangunan. Selanjutnya dilakukan pembagian ruang operasional yang meliputi area penerimaan sampah, area pemilahan, area pengepresan, area penyimpanan, dan ruang kantor. Tahap akhir berupa pemasangan sarana pendukung, seperti pintu, ventilasi, sistem pencahayaan, dan fasilitas operasional lainnya sehingga bangunan memenuhi standar teknis serta mendukung kegiatan pengelolaan sampah secara efektif.

Perhitungan Volume Pekerjaan

Pada penelitian ini juga disertakan rancangan bangunan bank sampah dan rencana anggaran biaya perencanaan bank sampah sebagai upaya realisasi. Hal tersebut bertujuan untuk memudahkan pelaksana dalam menindak lanjuti rencana pendirian bank sampah tersebut secara konkret. Rancangan bangunan bank sampah Dewa di rancang berdasarkan data bangkitan Sampah pada tahun 2035.



Gambar 2. Desain Bangunan Bank Sampah Dewa

Perhitungan volume pekerjaan dilakukan berdasarkan gambar perencanaan rehabilitasi Bangunan Bank Sampah untuk memperoleh kuantitas setiap jenis pekerjaan sebagai dasar penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB). Hasil perhitungan menunjukkan bahwa volume pekerjaan mencakup sebagai berikut:

Tabel 8. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Bank Sampah Dewa Bersama

REKAPITULASI PEKERJAAN BANK SAMPAH		
No	**Uraian Pekerjaan**	**Jumlah Harga (Rp)**
I	Pekerjaaan Persiapan	Rp5.603.514
II	Pekerjaan Pengalian	Rp6.177.646
III	Pekerjaan Pondasi	Rp24.481.599
IV	Pekerjaan Beton	Rp69.259.341
V	Pekerjaan Dinding	Rp23.658.511
VI	Pekerjaan Kusen Pintu Dan Jendela	Rp3.493.216
VII	Pekerjaan Daun Pintu Dan Jendela	Rp7.560.660
VIII	Pekerjaan Atap Dan Langit-Langit	Rp21.650.273
IX	Pekerjaan Lantai Dan Penutup Dinding	Rp2.701.650
X	Pekerjaan Kunci Dan Kaca	Rp1.755.105
XI	Pekerjaan Pengecatan	Rp24.719.870
XII	Pekerjaan Instalasi Listrik	Rp2.848.126
Jumlah		**Rp193.909.510**
Ppn 11%		**Rp21.330.046**
Total Harga		**Rp215.239.556**
Dibulatkan		**Rp215.240.000**
Terbilang, "Dua Ratus Lima Belas Juta Dua Ratus Empat Puluh Ribu Rupiah. ."		

Berdasarkan Tabel 3.8, total biaya rehabilitasi Bangunan Bank Sampah Dewa Bersama adalah sebesar **Rp215.240.000** setelah pembulatan, termasuk PPN sebesar 11%. Biaya tersebut mencakup seluruh pekerjaan konstruksi mulai dari pekerjaan persiapan hingga instalasi listrik sesuai dengan hasil perencanaan bangunan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat ditarik kesimpulan berdasarkan hasil perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) menggunakan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Tahun 2025, diperoleh total biaya rehabilitasi Bangunan Bank Sampah Dewa Bersama Desa Waiheru Kota Ambon sebesar Rp215.240.000,00 (Dua Ratus Lima Belas Juta Dua Ratus Empat Puluh Ribu Rupiah).

DAFTAR PUSTAKA

Aminudin, Aminudin, and Nurawti Nurwati. "Pemanfaatah Sampah Plastik Menjadi Kerajinan Tangan Guna Meningkatkan Kreatifitas Warga Sekitar Stie Ahmad Dahlan Jakarta." *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2.1

Indartik, Suryandari EY, Deden Djaenudin, and Mirna Aulia Pribadi. "Penanganan sampah rumah tangga di kota bandung: nilai tambah dan potensi ekonomi." *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan* 15.3 (2021): 195-211.

Indonesia, M. N. L. H. R. (2012). Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012 Tentang Pedoman Pelaksanaan Reduce, Reuse, Dan Recycle Melalui

Bank Sampah. *Journal of Chemical Information and Modeling*, *53*(9), 1689-1699.
Indonesia, Pemerintah Republik. "Undang-undang republik indonesia nomor 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah." *Sekretariat Negara, Jakarta* (2008).
Iswanto, N., & Firmansyah, M. (2022). Perencanaan Bank Sampah Di Desa Sungai Sipai Kabupaten Banjar. *Jernih: Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa*, *5*(1), 53-64.
Lestari, Mega Fia, and Muhammad Ikram Nur Fuady. "Sosialisasi Persyaratan Kualitas Air Minum Sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 492/MENKES/PER/IV/2010 di Kabupaten Bantaeng." *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 6.4 (2022): 1079-1086.
Nasional, B. S. (2008). SNI 3242-2008 tentang Pengelolaan Sampah di Permukiman. *Jakarta: Badan Standarisasi Nasional*.
Nasional, Badan Standardisasi. "SNI 03-1733-2004 Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan." *Badan Standardisasi Nasional* (2004): 1-58.
Nasional, Badan Standarisasi. "SNI 3242-2008 tentang Pengelolaan Sampah di Permukiman." *Jakarta: Badan Standarisasi Nasional* (2008).
Ningsi, Maulidia. *Perencanaan Bank Sampah Di Kelurahan Arab Melayu Kecamatan Pelayangan Kota Jambi*. Diss. teknik lingkungan, 2024.
No, U. U. (18). tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
Novita, D. M., & Damanhuri, E. (2010). Perhitungan nilai kalor berdasarkan komposisi dan karakteristik sampah perkotaan di Indonesia dalam konsep waste to energy. *Journal of Environmental Engineering ITB*, *16*(2), 103-114.
PAHLEVI, FAISAL REZA. "Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (Tpst) Di Kulon Progo D. Iyogyakarta." (2022).
PERMADI, MOH ALFI NUR. "evaluasi pengolahan sampah dan perencanaan desain layout tps 3r di desa bungurasih kabupaten sidoarjo."
Permatasari, B. I. (2017). Manajemen Strategi Pengelolaan Sampah di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bojonegoro. *Publika*, *5*(6).
Permen LHK No 13 Tahun 2012 Tentang Pedoman Pelaksanaan Reduce, Reuse, Dan Recycle Melalui Bank Sampah
Permen LHK No. 14 Tahun 2021 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) tentang Pengelolaan Sampah pada Bank Sampah.
Purwaningrum, Pramiati. "Upaya mengurangi timbulan sampah plastik di lingkungan." *Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology* 8.2 (2016): 141-147.
Rahmawati, Syifa, et al. "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Sampah Organik dengan Membuat Pupuk Kompos." *Jurnal Penyuluhan dan Pemberdayaan Masyarakat* 4.1 (2025): 31-35.
Sampah, Bebas, and Gerakan Kampung Bebas. "MODEL PENGELOLAAN SAMPAH DI HOTEL LOMBOK RAYA Oleh SiLuh Putu Damayanti1) & I Ketut Bagiastra2) Tinggi pariisata Mataram Email: sp. damayanti@ gmail. com & 2 bagiastraketut@ gmail. com."
Sasmito, Cahyo. "Implementasi Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012." *Reformasi* 7.2 (2018).
Setyaningrum, Ike. "Karakteristik peningkatan pengelolaan sampah oleh masyarakat melalui bank sampah." *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)* 4.2 (2015): 185-196.
SNI 19-3964-1994 Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan

SNI, B. S. N. S. (2002). SNI 19-2454-2002 Tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengolahan Sampah Perkotaan. *Jakarta: Balitbang DPU*.

Standar Nasional Indonesia (1994). Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan. SNI 19-3964-1994.

Sucipto, C. D. (2012). T eknologi Pengolahan Daur Ulang Sampah. Y ogyakarta: Gosyen Publishing.

UU No. 28 Tahun 2002 dan PP No. 16 Tahun 2021 adalah undang-undang lama tentang Bangunan Gedung sementara

Wahyuni, Eka Sri. "Perencanaan Strategis Sistem Dan Teknologi Informasi Pada Bank Sampah Kota: Studi Kasus Bank Sampah Kota Prabumulih." Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika 1.1 (2020).