

ANALISIS KEBUTUHAN TEMPAT PENAMPUNGAN SAMPAH SEMENTARA DI DISTRIK SENTANI KABUPATEN JAYAPURA

Alfred Benjamin Alfons¹, Selvi Jikwa²

Program Studi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Sains dan Teknologi Jayapura

Jl. Raya Sentani – Padang Bulan, Jayapura 99351

alfred_alfons@yahoo.com¹ dan selvijikwa@gmail.com²

ABSTRAK

Distrik Sentani merupakan salah satu kawasan yang berkembang dengan sangat pesat di Kabupaten Jayapura. Seiring berkembangnya kawasan ini, maka akan berimbang pada peningkatan jumlah penduduk dan tingkat konsumsi masyarakat yang pada akhirnya akan meningkatkan pula timbulan sampah yang dihasilkan. Namun meningkatnya pertumbuhan sampah akibat pertumbuhan penduduk di Distrik Sentani tidak diimbangi dengan infrastruktur sampah yang memadai. Penyebabnya karena masih minimnya Tempat Penampungan Sampah Sementara (TPS) di kawasan tersebut. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memprediksi jumlah timbulan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat di Distrik Sentani pada beberapa tahun kedepan yang digunakan sebagai dasar untuk menganalisis kebutuhan TPS untuk melayani persampahan yang ada di Distrik Sentani Kabupaten Jayapura.

Berdasarkan hasil perhitungan timbulan sampah domestik dan non domestik yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa total timbulan sampah pada Distrik Sentani di tahun 2016 sebesar 216.309,35 liter/hari. Sedangkan total timbulan sampah Distrik Sentani pada tahun 2018 sebesar 26.613,10 liter/hari, pada tahun 2028 sebesar 245.486,05 liter/hari dan pada tahun 2038 sebesar 272.784,54 liter/hari. Kebutuhan TPS pada Distrik Sentani di tahun 2016 sebanyak 23 unit TPS, sedangkan pada tahun 2018 Distrik Sentani membutuhkan 24 unit TPS, pada tahun 2028 kebutuhan TPS di Distrik sentani bertambah menjadi 26 unit dan pada tahun 2038 kebutuhan TPS di Distrik Sentani kembali bertambah menjadi 29 unit.

Kata Kunci : Timbulan Sampah, Kebutuhan TPS, Distrik Sentani

1. PENDAHULUAN

Distrik Sentani merupakan salah satu kawasan yang berkembang dengan sangat pesat di Kabupaten Jayapura. Selain karena Distrik Sentani merupakan Ibukota dari Kabupaten Jayapura, berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Jayapura Nomor 21 Tahun 2009 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Jayapura Tahun 2008 – 2028 termasuk dalam Wilayah Pembangunan (WP) I meliputi yang berfungsi sebagai pusat pemerintahan, perdagangan, bandar udara, pariwisata, industri dan perikanan.

Seiring berkembangnya kawasan ini, maka akan berimbang pada peningkatan jumlah penduduk dan tingkat konsumsi masyarakat

yang pada akhirnya akan meningkatkan pula timbulan sampah yang dihasilkan. Namun meningkatnya pertumbuhan sampah akibat pertumbuhan penduduk di Distrik Sentani tidak diimbangi dengan infrastruktur sampah yang memadai dimana masyarakat masih menjadikan lahan kosong ataupun pinggir jalan sebagai tempat pembuangan sampah, hal ini dikarenakan masih minimnya Tempat Penampungan Sampah Sementara (TPS) di kawasan tersebut. Distrik Sentani yang terdiri dari 3 Kelurahan dan 7 Kampung, (Kelurahan Hinekombe, Kelurahan Dobonsolo, Kelurahan Sentani Kota dan Kampung Sereh, Kampung Yahim, Kampung Ifar Besar, Kampung Ifale, Kampung Yoboy, Kampung Hobong, Kampung

Yobeh) dianggap masih belum memenuhi kriteria pelayanan sampah dalam hal ketersediaan fasilitas TPS, baik dalam jumlah maupun kapasitasnya karena wilayah ini hanya memiliki 5 buah TPS dengan kondisi yang tidak terawat.

Untuk meminimalisir permasalahan persampahan di Distrik Sentani maka diperlukan suatu studi untuk menganalisis kebutuhan Tempat Penampungan Sampah Sementara (TPS) pada wilayah Distrik Sentani. Sehingga, diharapkan dapat mengurangi jumlah dan jenis sampah yang berserakan dimana-mana, dan khusus untuk masyarakat yang ada di Distrik Sentani.

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi jumlah timbulan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat di Distrik Sentani pada beberapa tahun kedepan yang digunakan sebagai dasar untuk menganalisis kebutuhan

TPS untuk melayani persampahan yang ada di Distrik Sentani Kabupaten Jayapura.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif menggunakan pendekatan deskriptif studi kasus, yang terdiri dari perhitungan perkiraan jumlah penduduk, timbulan sampah dan kebutuhan TPS. Studi kasus dalam konteks ini adalah terkait kebutuhan TPS di lokasi penelitian, dimana lokasi penelitian merupakan wilayah atau kawasan yang belum terlayani TPS yang layak. Lokasi yang dipilih untuk dilakukan penelitian ini adalah Distrik Sentani yang terdiri dari 3 Kelurahan dan 7 Kampung, yaitu Kelurahan Hinekombe, Kelurahan Dobonsolo, Kelurahan Sentani Kota dan Kampung Sereh, Kampung Yahim, Kampung Ifar Besar, Kampung Ifale, Kampung Yoboy, Kampung Hobong, Kampung Yobeh. Kabupaten Jayapura.



Gambar 1. Peta Lokasi Distrik Sentani
(Sumber : Map Data Google, 2018)

Adapun tahapan penelitian yang dilalui yaitu :

A. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan ini dilakukan dengan tujuan untuk memahami teori sistem pengelolaan sampah secara umum dan perhitungan timbulan sampah.

B. Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer ini terdiri atas:

Perhitungan Timbulan Sampah Domestik dengan menggunakan metode perhitungan pada **SNI 19-3964-1995** tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan.

$$TS = \text{Populasi} \times \text{Satuan TS} \dots \text{(Persamaan 1)}$$

Sedangkan untuk memprediksi timbulan sampah, dapat digunakan Persamaan 2 (Damanhuri dan Padmi, 2010) berikut ini :

$$Q_n = Q_t (1 + C_s)^n \dots \text{(Persamaan 2)}$$

$$C_s = \frac{1 + \left(\frac{C_l + C_p + C_{qn}}{3} \right)}{1 + P} \dots \text{(Persamaan 3)}$$

dengan :

Q_n = TS pada n tahun mendatang.

Q_t = TS pada tahun awal perhitungan.

C_s = peningkatan/pertumbuhan kota.

C_i = laju pertumbuhan sektor industri.
 C_p = laju pertumbuhan sektor pertanian.
 C_{qn} = laju peningkatan pendapatan/kapita.
 P = laju pertumbuhan penduduk

Penentuan jumlah sampel sampah yang akan diambil dapat dihitung menggunakan persamaan-persamaan berikut:

$$P = Cd \times \sqrt{Ps} \quad \dots \quad (\text{Persamaan 4})$$

dengan :

Ps = jumlah penduduk bila $\leq 10^6$ jiwa

Cd = koefisien

$Cd = 1$ bila kepadatan penduduk normal

$Cd < 1$ bila kepadatan penduduk jarang

$Cd > 1$ bila kepadatan penduduk padat

Jumlah KK yang diamati

$$K = S/N \quad \dots \quad (\text{Persamaan 5})$$

dengan :

K = Jumlah contoh (KK)

N = Jumlah jiwa per keluarga

Perhitungan Timbulan Sampah Non Domestik. Untuk menghitung timbulan sampah domestik menggunakan Persamaan 6 berikut ini :

$$Qnd = qnd \times A \quad \dots \quad (\text{Persamaan 6})$$

dengan:

qnd = Satuan timbulan sampah non domestik

A = luas daerah non domestik

Penentuan jumlah sampel sampah non domestik yang akan diambil dapat dihitung menggunakan persamaan-persamaan berikut:

$$S = Cnd \sqrt{Ps} \quad \dots \quad (\text{Persamaan 7})$$

dengan :

S = Jumlah sampel masing-masing jenis bangunan non domestik

Cnd = Koefisien bangunan non domestik ($=1$)

Ps = Jumlah bangunan non domestik

C. Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder yaitu pengumpulan data penunjang penelitian berdasarkan literatur-literatur maupun laporan-laporan mengenai kondisi wilayah studi melalui lembaga-lembaga terkait.

D. Analisis Deskriptif Komparatif

Dalam analisis ini akan diuraikan kondisi eksisting pengelolaan sampah di lokasi penelitian beserta permasalahan sampah yang ada.

E. Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif dilakukan untuk mengetahui jumlah timbulan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat di Distrik Sentani, proyeksi jumlah timbulan sampah pada lokasi penelitian pada beberapa tahun mendatang. Data-data ini diperlukan untuk menghitung

jumlah TPS yang dibutuhkan di lokasi penelitian.

Perhitungan Kebutuhan TPS Domestik

Kebutuhan TPS domestik dihitung menggunakan **SNI 3242-2008** tentang pengelolaan sampah di permukiman, persamaan yang digunakan yaitu :

$$CP = \frac{(30 \text{ sampai } 40)\% \times Jumlah TS}{KC \times Fp \times Rk} \quad \dots \quad (\text{Persamaan 8})$$

dengan :

CP = Container (TPS) sampah domestik

KC = Kapasitas Container

Ts = Timbulan sampah

Fp = Faktor pemasatan ($=1,2$)

Rk = Ritasi alat pengumpul

Perhitungan Kebutuhan TPS Non Domestik

Kebutuhan TPS non domestik dihitung pula menggunakan **SNI 3242-2008** dengan persamaan yang digunakan yaitu :

$$CPN = \frac{Jumlah TS (di daerah Komersil + Fasum)}{KC \times Fp \times Rk} \quad \dots \quad (\text{Persamaan 9})$$

F. Kesimpulan dan Rekomendasi

Kesimpulan merupakan jawaban dari tujuan penelitian ini, sedangkan rekomendasi merupakan hasil/luaran yang dihasilkan dari penelitian ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN.

Ibukota Kabupaten Jayapura tentulah memiliki aktivitas dan jumlah penduduk yang cukup tinggi. Apalagi jika ditinjau pada RTRW Kabupaten Jayapura Tahun 2008 – 2028, dimana Distrik Sentani termasuk dalam Wilayah Pembangunan (WP) I yang mana lokasi tersebut diprioritaskan pada Pusat Pemerintahan, Perdagangan dan Jasa, Bandar Udara, Pariwisata, Industri Kecil dan Rumah Tangga, Kehutanan serta Perikanan Darat/Danau, hal ini tentunya juga berimbas pada meningkatnya jumlah timbulan sampah dan jenis sampah yang dihasilkan.

Distrik Sentani dengan luas wilayah 225,9 Km² terdiri atas 3 Kelurahan (Kelurahan Sentani Kota, Kelurahan Dobonsolo dan Kelurahan Hinekombe) dan 7 Pemerintah Kampung (Kampung Ifale, Kampung Hobong, Kampung Ifar Besar, Kampung Yobeh, Kampung Yoboi, Kampung Dobonsolo, Kampung Sereh dan Kampung Yahim) dengan batas-batas wilayah Distrik Sentani sebagai berikut :

Sebelah Utara : Pegunungan Cycloops.

Sebelah Selatan : Distrik Ebungfau.

Sebelah Barat : Distrik Waibu.

Sebelah Timur : Distrik Sentani Timur.

Pada tahun 2016 berdasarkan data BPS Kabupaten Jayapura (2017), penduduk yang menetap pada Distrik Sentani berjumlah 93.720 jiwa yang terdiri atas laki-laki sejumlah 51.498 jiwa dan perempuan sejumlah 42.222 jiwa dengan jumlah kepala keluarga (KK) sebanyak

24.585 KK. Rata-rata jumlah anggota keluarga atau rumah tangga (ART) pada Distrik Sentani yaitu 3,99 orang. Laju pertumbuhan penduduk di Distrik Sentani adalah 1,06 %. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Jumlah Penduduk di Distrik Sentani

No.	Nama Kelurahan/ Kampung	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jumlah Laki-laki (jiwa)	Jumlah Perempuan (jiwa)	Jumlah Kepala Keluarga (KK)	Prosentasi Jumlah Penduduk (%)
1.	Hobong	692	359	333	173	0,74
2.	Ifale	1.499	786	713	350	1,60
3.	Yoboy	1.335	710	625	310	1,42
4.	Dobonsolo	11.909	6.470	5.439	3.969	12,71
5.	Yobeh	2.634	1.452	1.202	658	2,81
6.	Ifar Besar	857	445	412	214	0,91
7.	Sentani Kota	32.712	17.836	14.866	8.339	34,90
8.	Sereh	6.122	3.329	2.793	1.541	6,53
9.	Hinekombe	34.881	19.562	15.309	8.793	37,22
10.	Yahim	1.079	549	530	238	1,15
	Jumlah	93.720	51.498	42.222	24.585	100

Sumber : BPS Kabupaten Jayapura, 2017

Sarana pendidikan yang ada di Distrik Sentani antara lain terdapat 19 *Play Group* dan 8 TK yang semuanya terdapat pada masing-masing

kampung, 12 Sekolah Dasar Negeri dan 4 Sekolah Dasar Swasta, 7 SMP Negeri dan 5 SMP Swasta, 1 SMU Negeri dan 3 SMU Swasta

Tabel 2. Fasilitas Pendidikan di Distrik Sentani

No.	Kelurahan/ Kampung	Play Group	TK	Negeri			Swasta		
				SD	SMP	SMA	SD	SMP	SMA
1	Hobong	1	-	1	-	-	-	1	-
2	Ifale	1	-	1	-	-	-	-	-
3	Yoboy	1	-	1	1	-	-	-	-
4	Dobonsolo	1	-	-	-	-	-	1	1
5	Yobeh	1	1	1	-	-	-	-	-
6	Ifar Besar	1	-	1	1	-	-	-	-
7	Sentani Kota	6	4	3	2	-	4	5	3
8	Sereh	1	1	1	1	-	-	-	-
9	Hinekombe	5	3	2	2	-	-	-	-
10	Yahim	1	-	1	-	1	-	-	-
	Jumlah	19	9	12	7	1	4	7	4

Sumber : BPS Kabupaten Jayapura, 2017

Distrik Sentani yaitu Puskesmas yang ada di Kampung Yoboy, Ifar Besar, Sentani Kota dan Hinekombe. Selain Puskesmas juga terdapat Polindes yang terdapat di Kampung Hobong

dan Yoboy. Sedangkan Posyandu terdapat di Kampung Yoboy, Dobonsolo, Yobeh, Ifar Besar, Sentani Kota, Sereh, Hinekombe dan Yahim

Tabel 3. Fasilitas Kesehatan di Distrik Sentani

No.	Kelurahan/Kampung	Puskesmas	Polindes	Posyandu
1	Hobong	-	1	-
2	Ifale	-	-	-
3	Yoboy	1	1	1
4	Dobonsolo	-	-	3
5	Yobeh	-	-	1
6	Ifar Besar	1	-	2
7	Sentani Kota	1	-	6
8	Sereh	-	-	1
9	Hinekombe	1	-	1
10	Yahim	-	-	1
	Jumlah	4	2	16

Sumber : BPS Kabupaten Jayapura, 2017

Mayoritas penduduk di Distrik Sentani beragama Kristen Protestan yang memiliki 61 Gereja yang tersebar di tiap-tiap kampung. Gereja Katholik hanya terdapat di Kelurahan

Sentani Kota. Sedangkan Mesjid hanya terdapat di Kampung Dobonsolo, Yobeh, Sentani Kota dan Hinekombe.

Tabel 4. Fasilitas Keagamaan di Distrik Sentani

No.	Kelurahan/Kampung	Gereja Protestan	Gereja Khatolik	Mesjid	Pura	Vihara
1	Hobong	3	-	-	-	-
2	Ifale	2	-	-	-	-
3	Yoboy	3	-	-	-	-
4	Dobonsolo	4	-	2	-	-
5	Yobeh	3	-	1	-	-
6	Ifar Besar	3	-	-	-	-
7	Sentani Kota	17	1	6	-	-
8	Sereh	4	-	-	-	-
9	Hinekombe	14	-	5	-	1
10	Yahim	3	-	-	-	-
	Jumlah	56	1	14	-	1

Sumber : BPS Kabupaten Jayapura, 2017

Sarana lapangan olahraga di Distrik Sentani adalah lapangan sepakbola, bola voli, bulu tangkis dan basket. Lapangan sepakbola terdapat di kampung Dobonsolo, Sentani Kota dan Hinekombe. Tiap-tiap Kampung memiliki lapangan bola voli. Lapangan bulu tangkis tidak

terdapat pada Kampung Yoboy, Ifar Besar dan Yahim sedangkan kampung yang lainnya memiliki fasilitas lapangan bulu tangkis. Fasilitas lapangan basket hanya terdapat pada Kelurahan Sentani Kota, Hinekombe dan Kampung Sereh.

Tabel 5. Fasilitas Olahraga di Distrik Sentani

No.	Kelurahan/Kampung	Sepak Bola	Bola Voly	Bulu Tangkis	Basket
1	Hobong	-	1	1	-
2	Ifale	-	1	1	-

No.	Kelurahan/Kampung	Sepak Bola	Bola Voly	Bulu Tangkis	Basket
3	Yoboy	-	1	-	-
4	Dobonsolo	1	1	1	-
5	Yobeh	-	1	1	-
6	Ifar Besar	-	1	-	-
7	Sentani Kota	1	1	1	1
8	Sereh	-	1	1	1
9	Hinekombe	1	1	1	1
10	Yahim	-	1	-	-
	Jumlah	3	10	7	3

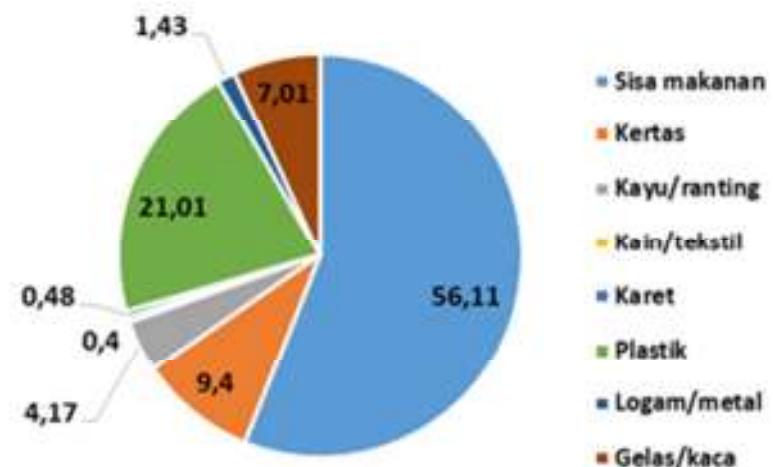
Sumber : BPS Kabupaten Jayapura, 2017

Distrik Sentani dengan penduduk sejumlah 93.720 jiwa memiliki rata-rata jumlah timbulan sampah domestik sebesar 0,1094 kg/orang/hari atau 2,03 liter/orang/hari. Jika dihitung menggunakan **Persamaan 1** maka akan didapatkan jumlah timbulan sampah domestik Distrik Sentani pada tahun 2016 sebesar 10.252,97 kg/hari atau 190.251,60 liter/hari.

TS = Populasi x Satuan Timbulan Sampah

$$\begin{aligned}
 &= 93.720 \text{ org} \times 0,1094 \text{ kg/org/hari} \\
 &= 10.252,97 \text{ kg/hari} \\
 &= 190.251,60 \text{ liter/hari}
 \end{aligned}$$

Komposisi sampah domestik yang dihasilkan oleh masyarakat di Distrik Sentani secara umum didominasi oleh sisa makanan (56,11%), plastik (21,01%) dan kertas (9,40%), untuk komposisi sampah yang lebih jelas dan lengkapnya dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Prosentasi Komposisi Sampah Domestik di Distrik Sentani

Hasil perhitungan timbulan sampah domestik di Distrik Sentani pada tahun 2018 sebesar 10.471,48 kg/hari atau 194.306,31 liter/hari. Pada tahun 2028, jumlah timbulan sampah yang dihasilkan sebesar 11.635,93 kg/hari atau 215.913,52 liter/hari. Sedangkan jumlah timbulan sampah pada tahun 2038 ialah 12.929,87 kg/hari atau 239.923,50 liter/hari. $Q(2018) = 10.252,97 \text{ kg/hari} (1 + 1,06 \%)^2$
 $= 10.471,48 \text{ kg/hari}$
 $= 194.306,31 \text{ liter/hari}$
 $Q(2028) = 10.252,97 \text{ kg/hari} (1 + 1,06 \%)^{12}$

$$\begin{aligned}
 &= 11.635,93 \text{ kg/hari} \\
 &= 215.913,52 \text{ liter/hari} \\
 Q(2038) &= 10.252,97 \text{ kg/hari} (1 + 1,06 \%)^{22} \\
 &= 12.929,87 \text{ kg/hari} \\
 &= 239.923,50 \text{ liter/hari}
 \end{aligned}$$

Perhitungan timbulan sampah untuk kegiatan non domestik pada Distrik Sentani menggunakan acuan **SNI 19-3983-1995**. Adapun hasil perhitungan timbulan sampah non domestik pada Distrik Sentani dapat dilihat pada Tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Perhitungan Timbulan Sampah Non Domestik di Distrik Sentani

No	Sumber Sampah	Jumlah dan Satuan	Unit	Standar TS	Timbulan Sampah		
					(l/hari)	(M ³ /hari)	
1	Pasar	600	meter ² /hari	2	0,4	480,00	0,48
2	Toko-Ruko-Bengkel	3	petugas/hari	130	2,75	1.072,50	1,07
3	Kantor (Distrik & Kmp)	10	pegawai/hari	27	0,625	168,75	0,17
4	Pendidikan (Sekolah)	163	murid/hari	59	0,125	1.202,13	1,20
5	Restoran/warung	15	kursi/hari	37	0,625	346,88	0,35
6	Kesehatan (Puskesmas-Pustu-Posyandu-Apotik)	4	pegawai/hari	24	0,625	60,00	0,06
7	Tempat Ibadah	600	meter ² /hari	76	0,4	18.240,00	18,24
8	Jalan Lokal	500	meter/hari	53	0,075	1.987,50	1,99
9	Jalan Arteri	5000	meter/hari	4	0,125	2.500,00	2,50
Jumlah					26.057,75	26,06	

sampah non domestik di atas, maka dapat diketahui bahwa pada tahun 2016 Distrik Sentani memiliki rata-rata timbulan sampah non domestik sebesar 26.057,75 liter/hari atau 26,06 m³/hari. Jika dihitung menggunakan Persamaan 2 maka akan didapatkan jumlah timbulan sampah non domestik Distrik Sentani pada tahun 2018 sebesar 26.613,10 liter/hari, sedangkan pada tahun 2028 sebesar 29.572,53 liter/hari dan pada tahun 2038 sebesar 32.861,05 liter/hari

$$Q(2018) = 26.057,75 \text{ ltr/hari} (1 + 1,06 \%)^2 \\ = 26.613,10 \text{ liter/hari}$$

$$Q(2028) = 26.057,75 \text{ ltr/hari} (1 + 1,06 \%)^{12} \\ = 29.572,53 \text{ liter/hari}$$

$$Q(2038) = 26.057,75 \text{ kg/hari} (1 + 1,06 \%)^{22} \\ = 32.861,05 \text{ liter/hari}$$

Dari perhitungan timbulan sampah domestik dan non domestik di atas, maka dapat disimpulkan bahwa total timbulan sampah pada Distrik Sentani di tahun 2016 sebesar 216.309,35 liter/hari. Sedangkan total timbulan sampah Distrik Sentani pada tahun 2018 sebesar 26.613,10 liter/hari, pada tahun 2028 sebesar 245.486,05 liter/hari dan pada tahun 2038 sebesar 272.784,54 liter/hari.

Menurut Hidayati (2013) dalam Alfons (2015), sarana tempat penampungan sampah sementara (TPS) dibagi menjadi tempat penampungan sementara yang bersifat statis dan kontainer penampungan. Tempat penampungan sampah sementara statis lebih bersifat permanen dan biasanya terdapat teknologi pengolahan sampah dan daya

tampungnya cukup besar. Kelemahannya adalah merusak pemandangan serta membahayakan cadangan air tanah. Sedangkan tempat penampungan sampah sementara kontainer merupakan tempat penampungan yang lebih dinamis, apabila kontainer penuh maka akan ada truk yang mengambil kontainer tersebut. Hal ini memiliki keuntungan yaitu mempermudah pengangkutan ke tempat pembuangan akhir, selain itu juga penggunaan kontainer dianggap lebih efisien mengingat TPS dengan jenis kontainer dilengkapi dengan penutup guna mengurangi potensi bau yang ditimbulkan, posisinya lebih tinggi sehingga dapat menghindar dari hewan liar yang tertarik dengan sampah. Kelemahannya adalah daya tampungnya yang terbatas. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka dalam penelitian ini jenis TPS yang direkomendasikan untuk digunakan adalah TPS berupa kontainer dengan kapasitas 6 m³ dan direncanakan akan dilakukan pengangkutan sebanyak 3 (tiga) kali dalam seminggu.

Perhitungan Kebutuhan TPS untuk kegiatan domestik dan non domestik pada Distrik Sentani dilakukan menggunakan acuan dari **SNI 3242-2008** tentang pengelolaan sampah di permukiman. Adapun hasil perhitungan Kebutuhan TPS untuk kegiatan domestik dan non domestik pada Distrik Sentani dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Analisis Kebutuhan TPS di Distrik Sentani

No	Tahun Proyeksi	Timbulan Sampah		Kapasitas TPS (m ³)	Kebutuhan TPS		
		Domestik (m ³ /hari)	Non Domestik (m ³ /hari)		Domestik (unit)	Non Domestik (unit)	Total (unit)
1	2016	190,25	26.06		16	7	23
2	2018	194,31	26.61		16	7	24
2	2028	215,91	29.57	6	18	8	26
3	2038	239,92	32.86		20	9	29

Dari tabel hasil analisis kebutuhan TPS di atas menunjukkan bahwa pada tahun awal (2016) Distrik Sentani membutuhkan 23 unit TPS dimana kebutuhan TPS Domestik sebanyak 16 unit dan Non Domestik sebanyak 7 unit. Sedangkan pada tahun akhir perencanaan (2038) dengan memperhitungkan pertumbuhan jumlah penduduk dan timbulan sampahnya, maka Distrik Sentani membutuhkan jumlah TPS sebanyak 29 unit dimana kebutuhan TPS Domestik sebanyak 20 unit dan Non Domestik sebanyak 9 unit. Jumlah TPS inilah yang nantinya akan disebar pada seluruh wilayah Distrik Sentani, Kabupaten Jayapura.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis dalam penelitian ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut, total timbulan sampah pada Distrik Sentani di tahun 2016 sebesar 216.309,35 liter/hari. Sedangkan total timbulan sampah Distrik Sentani pada tahun 2018 sebesar 26.613,10 liter/hari, pada tahun 2028 sebesar 245.486,05 liter/hari dan pada tahun 2038 sebesar 272.784,54 liter/hari. Kebutuhan TPS pada Distrik Sentani di tahun 2016 sebanyak 23 unit TPS, sedangkan pada tahun 2018 Distrik Sentani membutuhkan 24 unit TPS, pada tahun 2028 kebutuhan TPS di Distrik sentani bertambah menjadi 26 unit dan pada tahun 2038 kebutuhan TPS di Distrik Sentani kembali bertambah menjadi 29 unit.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alfons, A. B., dan Padmi, T., 2015. Analisis Multi Kriteria Terhadap Pemilihan Konsep Pengelolaan Sampah (Studi Kasus : Daerah Perkampungan di Wilayah Danau Sentani), Jurnal Teknik Lingkungan, Vol. 21, No. 2, Oktober 2015, Hal 138-148.
- BPS, 2017. Distrik Sentani Dalam Angka 2017. BPS Kabupaten Jayapura.
- Damanhuri, Erni dan Tri Padmi, 2010. *Diktat Kuliah Pengolahan sampah*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.

Hariastuti, N. P. (2013) : Pemodelan Sistem Normatif Pengelolaan Sampah Kota, *Jurnal IPTEK*, Vol. 17, No.1, Mei 2013.

Laurent, A., Bakas, I., Clavreul, J., Bernstad, A., Niero, M., Gentil, E., Hauschild, M. Z., Chistensen, T. H. (2014) : Review Of LCA Studies Of Solid Waste Management Systems – Part I: Lessons Learned And Perspectives, *Waste Management*, 34, 573–588.

SNI 19-3964-1995 Tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan.

SNI 19-2454-2002 Tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan.

SNI 3242-2008 tentang pengelolaan sampah di permukiman.

Peraturan Daerah Kabupaten Jayapura Nomor 21 Tahun 2009 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Jayapura Tahun 2008 – 2028.