

## **Distribusi Fasilitas Persampahan Pada Kawasan Perumahan Silae Di Kelurahan Silae**

**Mariela Kaloan, Deltri Dikwardi Eisenring, Sarifuddin**

Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Tadulako

Marielakaloan08@gmail.com

### **ABSTRAK**

Kelurahan silae merupakan kelurahan yang tergolong kelurahan yang sadar akan kebersihan, namun kondisi eksisting pada Kelurahan Silae terutama pada distribusi fasilitas persampahannya khususnya untuk sistem pengelolaan sampahnya masih kurang baik. Walaupun sistem pembuangan sampahnya di atur dan dijadwal tiap minggunya berdasarkan urutan RW di Kelurahan Silae, hal ini tidak berjalan dengan baik dikarenakan jumlah volume sampah yang dapat tertampung pada kontainer TPS makin meningkat tiap harinya dan penyediaan kontainer TPS di kelurahan Silae untuk umum hanya ada 1 unit saja dan hanya digunakan khusus oleh pegawai PLN Silae. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang memperoleh data langsung saat observasi langsung maupun saat survei ke lapangan, data yang digunakan untuk mencari data dari hasil wawancara yang peroleh melalui instansi kelurahan Silae, dan masyarakat Silae. Hasil dari penelitian menghasilkan Distribusi persampahan yang dilakukan dengan melakukan pengangkutan dan pengelolaan di tiap minggunya di Kelurahan Silae. Sehingga sampah yang ada telah di angkut kemudian diolah menjadi pupuk kompos yang di proses melalui TPS3R yang tersedia di Kelurahan Silae, sampah yang masih produktif seperti sampah plastik akan di daur ulang kembali dan sisanya akan dibuang di TPA Kawatuna.

**Kata Kunci :** Distribusi, Fasilitas, Persampahan, Kawasan Perumahan Silae, Kelurahan Silae.

### **LATAR BELAKANG**

Sampah merupakan suatu permasalahan perkotaan yang sampai saat ini masih menjadi masalah dan tantangan bagi pengelola kota. Sistem persampahan di Kelurahan Silae saat ini masih belum efisien. Hal ini ditunjukkan dari adanya masalah-masalah persampahan yaitu kurang meratanya persebaran TPS dan jumlah volume sampah yang dapat tertampung pada kontainer TPS hanya sebesar 56 m<sup>3</sup>/hari. Sementara timbulan sampah diperkirakan 10 tahun kedepan akan meningkat menjadi 329,76 m<sup>3</sup>/hari data di peroleh dari observasi langsung dan melakukan wawancara kepada narasumber terutama pada pemerintah setempat atau kepada pegawai Kelurahan Silae.

Masalah sampah tidak terlepas berkaitan dari pola hidup serta budaya masyarakat itu sendiri (Rizal, 2011). Sampah yang dihasilkan dapat berupa sampah organik dan sampah non organik. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kota Palu, jumlah penduduk yang ada di Kelurahan Silae pada tahun 2018 berjumlah 4.967 jiwa menjadi 6.764 jiwa pada tahun 2022, dan akan terus meningkat

setiap tahunnya. Adanya peningkatan jumlah penduduk tentunya akan berpengaruh pada volume timbulan sampah.

Meningkatnya volume sampah saat ini masih belum disertai dengan usaha Penyediaannya. Penyediaan sampah merupakan salah satu tantangan berat yang harus diperhatikan oleh pemangku stakeholder dalam perencanaan suatu kota (Azkha, 2006). Penyediaan yang dimaksud yakni penyediaan Fasilitas persampahan, fasilitas yang paling utama adalah tempat penampungan sampah sementara (TPS) yang tersebar di tiap – tiap rumah masyarakat. Penyediaan sampah yang akan di buat dan rencanakan yakni tempat sampah berbentuk bak atau tong kontainer penampungan sampah yang berapasitas ± 5-50 kg sampah sesuai dengan kebutuhan masyarakat di Kelurahan Silae dan jika pemenuhannya belum bisa mencapai maksimal maka pemerintah bisa melakukan upaya lainnya berupa kontribusi dalam bentuk kendaraan khusus angkutan sampah yaitu mobil sampah untuk tingkat Kelurahan yang rumahnya berada didepan jalan dan mudah dijangkau, serta motor sampah yang di gunakan untuk mengangkut

sampah yang sulit di jangkau seperti rumah yang berada di dalam gang sempit atau berada di lorong kecil. Dimana retribusi atau pembayaran iuran sebagai jasa pelayanan persampahan/kebersihan dilakukan melalui kantor lurah atau kantor DLH ataupun melaui ketua RT dengan besaran sebagai berikut berdasarkan kapasitas daya listrik : untuk listrik 450 watt membayar sebesar Rp.10.000/bulan, listrik 900 watt membayar sebesar Rp.35.000/bulan, listrik 1200 watt membayar sebesar Rp.65.000/bulan. Retribusi pelayanan persampahan/kebersihan adalah pembayaran atas sebagian jasa pelayanan persampahan/kebersihan yang di laksanakan pemerintah kota untuk kepentingan orang ,pribadi atau badan. Kebijakan yang telah ditetapkan dalam peraturan walikota Palu No.17 tahun 2021 tentang perubahan tarif retribusi jasa umum,yang saat iuran retribusi sampah tergantung dari daya listrik rumah tangga.

Kondisi yang ada di lapangan menunjukkan pembangunan kawasan perumahan oleh pengembang kecil tersebut sering tidak menyediakan fasilitas umum maupun sosial, khususnya persampahan. Fasilitas persampahan di sini mengandung arti suatu aktifitas ataupun materi yang belum berfungsi dengan baik dalam melayani kebutuhan pengelolaan masalah sampah yang meliputi, pewadahan, pengangkutan, pengumpulan dan pembuangan akhir sampah. Namun masalah penyediaan fasilitas persampahannya belum teratasi dengan maksimal terutama pada Kelurahan Silae, maka dari sinilah penulis terdorong untuk membahas mengenai analisis penyediaan fasilitas persampahan berupa TPS, dan kendaran pengangkutan sampah yang ada bak-bak sampah pada rumah-rumah warga seperti kendaraan mobil dan motor sampah untuk pelayanan kebersihan warga di Kelurahan Silae.

Penelitian ini bertujuan melakukan identifikasi tentang permasalahan persampahan yang ada di Kelurahan Silae dan penanggulangan dalam upaya Distribusi fasilitas persampahan berupa penyediaan kontainer tempat penampungan sementara (TPS)

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Pengertian Distribusi

Distribusi adalah suatu proses yang menunjukkan penyaluran barang yang dibuat dari produsen kepada konsumen. Distribusi berasal dari bahasa Inggris yakni *distribution* yang berarti penyaluran. Apabila suatu hasil produksi tidak segera didistribusikan kepada konsumen, maka hasil produksi tersebut hanya tertimbun di tempat penyimpanan.

Tujuan distribusi adalah sebagai berikut:

- Kelangsungan hidup kegiatan produksi terjamin.
- Barang atau jasa hasil produksi dapat bermanfaat bagi konsumen.
- Konsumen dapat mendapatkan barang yang dibutuhkan dengan mudah.

Saluran Distribusi :

- Distribusi Langsung

Distribusi langsung adalah distribusi barang atau jasa tanpa melalui perantara sehingga penyaluran barang langsung dari produsen kepada konsumen.

- Distribusi Semi Langsung

Distribusi semi langsung adalah sistem distribusi dari produsen kepada konsumen melalui pedagang perantara yang merupakan bagian dari produsen.

- Distribusi Tidak Langsung

Distribusi tidak langsung adalah sistem distribusi dari produsen kepada konsumen melalui agen, grosir, makelar, komisioner, dan pedagang kecil yang bertindak sebagai perantara.

### 2. Fasilitas Persampahan

Menurut Sujarto (1989:170), fasilitas dapat diartikan sebagai suatu aktivitas ataupun materi yang berfungsi melayani kebutuhan individu di dalam suatu lingkungan kehidupan. Secara sistematis aktivitas maupun materi tersebut dapat dibagi menjadi dua kelompok besar yaitu fasilitas sosial dan fasilitas umum.

Fasilitas sosial dapat diartikan sebagai aktivitas ataupun materi yang dapat melayani kebutuhan masyarakat yang bersifat dapat memberikan kepuasan sosial, mental, spiritual diantaranya adalah fasilitas pendidikan, peribadatan, kesehatan, kemasyarakatan, rekreasi, olahraga serta pemakaman umum.

Sementara fasilitas fisik atau fasilitas umum adalah aktifitas atau materi yang dapat melayani masyarakat akan kebutuhan fisik, berupa utilitas umum yaitu air bersih, sanitasi lingkungan, drainase, persampahan, gas, listrik, telepon dan jaringan jalan.

### 3. Pengelolaan Persampahan

Pengolahan sampah melalui beberapa tahap untuk bisa sampai ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Sampah dihasilkan, dikumpulkan di TPS, diangkut, dan dikelola, dan dibuang hingga sampai ke TPA di mana tempat ini harus terisolir guna menghindari dampak negatif yang bisa timbul terhadap lingkungan.

#### a) Tempat Penampungan Sementara (TPS)

Sampah yang dihasilkan kemudian akan masuk ke proses pertama, yaitu Tempat Penampungan Sementara (TPS). TPS adalah tempat penampungan sebelum sampah diangkut ke tempat daur ulang, pengolahan, Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST), Tempat Pengolahan Sampah Reduce, Reuse, Recycle (TPS 3R), hingga TPA.

#### b) Tempat Pengolahan Sampah Reduce, Reuse, Recycle (TPS 3R)

Selanjutnya sampah akan dikelola di TPS 3R. TPS 3R dikonsepsikan untuk Reduce (mengurangi), Reuse (menggunakan kembali) dan Recycle (daur ulang), dan ditujukan untuk melayani suatu kelompok masyarakat (termasuk di kawasan masyarakat berpenghasilan rendah) yang terdiri dari minimal 400 rumah atau kepala keluarga. TPS 3R diharapkan berperan dalam menjamin kebutuhan lahan yang semakin kritis untuk penyediaan TPA sampah di perkotaan. Hal ini sejalan dengan kebijakan nasional, untuk meletakkan TPA sampah pada hirarki terbawah, sehingga meminimalisir residu saja untuk kemudian diurug dalam TPA.

#### c) Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST)

Selain TPS 3R, ada juga Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST). TPST adalah tempat dilaksanakannya kegiatan pengumpulan, pemilahan, penggunaan ulang, daur ulang, pengolahan, dan pemrosesan akhir sampah.

#### d) Tempat Pemrosesan Akhir (TPA)

Proses selanjutnya, sampah akan dipindahkan ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). TPA

merupakan tempat untuk memproses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan secara aman bagi manusia dan lingkungan.

### 4. Retribusi Persampahan

Retribusi sampah merupakan bentuk konkret partisipasi masyarakat dalam membiayai program pengelolaan persampahan. Bentuk penarikan dapat dibenarkan bila pelaksanaannya adalah badan formal yang diberi kewenangan oleh pemerintah. Dimana retribusi atau pembayaran iuran sebagai jasa pelayanan persampahan atau kebersihan dilakukan melalui kantor lurah atau kantor DLH ataupun melalui ketua RT.

### 5. Kebijakan Penyediaan Infrastruktur Layanan Persampahan Metode Penelitian

Sistem pengelolaan sampah di Indonesia telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah (UU 18/2008). Berdasarkan undang-undang tersebut, pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga terdiri dari pengurangan sampah dan penanganan sampah. Kebijakan yang telah ditetapkan dalam peraturan walikota Palu No.17 tahun 2021 tentang perubahan tarif retribusi jasa umum, yang saat iuran retribusi sampah tergantung dari daya listrik rumah tangga.

### 6. Proyeksi Penduduk

Menurut Mantra, 2000 (dalam Muta'ali, 2015: 29) Proyeksi penduduk bukan merupakan ramalan di masa mendatang tetapi merupakan suatu perhitungan ilmiah yang didasarkan pada asumsi tertentu dari variabel pertumbuhan penduduk yakni kelahiran, kematian, dan migrasi. Proyeksi jumlah penduduk dan jumlah sampah yang dihasilkan oleh masyarakat Kelurahan Silae tahun 2022-2032, digunakan metode pertumbuhan penduduk. model yang digunakan adalah “Exponential Rate Of Growth” dengan rumus sebagai berikut:

$$P_n = P_0 \cdot e^{rn}$$

Di mana :

$P_n$  = Jumlah penduduk pada tahun n.

$P_0$  = Jumlah penduduk pada tahun awal (dasar).

r = Angka pertumbuhan penduduk.

$n$ =Periode waktu antara tahun dasar dan tahun  $n$  (dalam tahun).

$e$ = Bilangan pokok dari system logaritma natural = 2,7182818

(Lembaga Demografi FE-UI, 2010).

## 7. Timbulan Sampah

Timbulan sampah menurut SNI 19-2454 tahun 2002 adalah banyaknya sampah yang timbul dari masyarakat dalam satuan volume maupun berat per kapita per hari, atau perluas bangunan atau perpanjang jalan.

Menghitung prediksi jumlah timbulan sampah berdasarkan hasil proyeksi penduduk dan standarisasi besaran timbulan sampah berdasarkan klasifikasi kota. Untuk menghitung volume timbulan sampah di Kota Palu yang masuk dalam klasifikasi kota sedang, digunakan satuan 2,75 liter/orang/hari.(SNI 19-3983-1995)

Untuk menghitung jumlah fasilitas sampah yang dibutuhkan pada tahun 2015-2025 digunakan formulasi, sebagai berikut:

Kebutuhan fasilitas persampahan dengan cara menyesuaikan dengan hasil prediksi jumlah timbulan sampah.

Cara perhitungan:

$$\text{Timbulan Sampah} \times \text{Populasi} = \text{Volume Sampah}$$

Keterangan:

Timbulan sampah (l/orang/hari) dikalikan jumlah populasi yang dilayani oleh tempat pengolahan sampah diperkotaan tersebut merupakan jumlah sampah per hari yang harus dipilah, digunakan kembali, daur ulang dan diolah oleh tempat pengolahan sampah skala kawasan.

Perhitungan jumlah kebutuhan alat pengumpul dan armada sampah (Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Palu):

a. Perhitungan jumlah kebutuhan TPS:

$$N_{tps} = \frac{VS_n}{V_{tps}}$$

b. Kebutuhan Kontainer Penampung Sampah:

$$N_{container} = \frac{VS_n}{V_{container}}$$

## METODOLOGI

### 1. Metode Penelitian

Sebagai upaya mengembangkan penelitian agar dapat penyelesaian atas permasalahan yang

timbul dalam mengetahui upaya distribusi persampahan pada Kawasan Perumahan di Kelurahan Silae, Kota Palu. Pendekatan ini gunanya untuk memberi batasan sudut pandang terhadap materi yang akan dianalisis. Sehingga perlu dilakukan beberapa pendekatan teknik analisis, dimana pendekatan yang digunakan adalah pendekatan dengan metode deskriptif kualitatif.

### 2. Teknik Pengumpulan Data Dan Jenis Data

Pengumpulan data primer dilakukan dengan teknik penyebaran wawancara terhadap instansi yang terkait (pemerintah, para ahli, planner, masyarakat). Terdapat dua teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam proses penelitian, yaitu teknik pengumpulan data melalui kegiatan survey primer dan teknik pengumpulan data melalui kegiatan survai sekunder. Informan dalam kegiatan penelitian ini terdiri dari: pegawai kelurahan silae, Dinas Lingkungan Hidup Kota Palu, petugas kebersihan di tingkat Kelurahan Silae dan Masyarakat penghuni perumahan yang jadi obyek penelitian.

### 3. Analisis Data

Data sistem distribusi sampah ini nantinya berbentuk kajian berupa beberapa pertanyaan yang akan lontarkan kepada narasumber untuk di lakukan dengan menggunakan wawancara kepada informan yang nantinya hasilnya akan berbentuk narasi wawancara secara terpadu dari sumber yang terpercaya sedangkan untuk data sekunder diperoleh dari instansi untuk melihat proyeksi timbulan sampah 10 tahun kedepan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

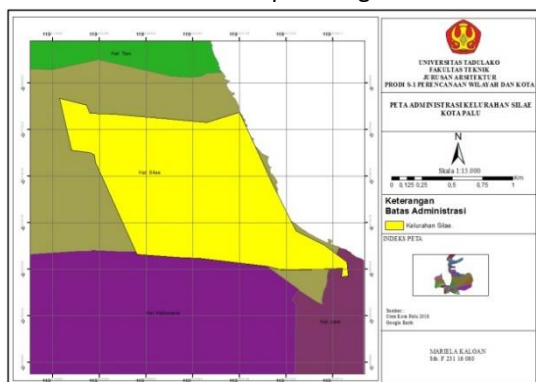
### 1. Gambaran umum Kelurahan Silae

Pada tanggal 1 Januari 1981 dan berdasarkan undang – undang no.18 tahun 1978 dengan di tetapkan nya Kelurahan Silae sebagai Kelurahan Wilayah Kecamatan Palu Barat Kota Administrasi Palu sampai menjadi kotamadya Palu dan pada saat tahun 2012 Kota Palu dimekarkan dengan terbitnya peraturan daerah Kota Palu Nomer 4 tahun 2012 tentang Pembentukan Kecamatan Ulujadi, Kematan Tatanga, Kecamatan Tawaeli dan Kecamatan Mantikulore, sehingga Kelurahan Silae sampai saat ini masuk kedalam wilayah Kecamatan

Ulujadi. Kelurahan silae adalah salah satu dari 6 kelurahan di kecamatan ulujadi. Ada 4 kelurahan di kecamatan ulujadi yang merupakan daerah pesisir yaitu kelurahan watusampu, kelurahan buluri, kelurahan tipo, dan kelurahan silae. Kelurahan silae beranjak 3 km dari kota palu, luas wilayah 7km2 atau 700Ha memanjang dari arah utara ke selatan yakni 3km dan melebar dari arah timur ke barat yakni 2,34km yang secara administratif memiliki 4 lingkungan, 4 RW, 23 RT.

Berikut batas administrasi Kelurahan Silae:

- Sebelah utara berbatasan dengan kelurahan tipo
- Sebelah timur berbatasan dengan teluk palu dan kelurahan lere
- Sebelah selatan berbatasan dengan kelurahan kabonena
- Sebelah barat berbatasan dengan desa kalora ke. Kinovara kabupaten Sigi



**Gambar 1. Lokasi Penelitian**

Sumber : Penulis, 2023

Kelurahan silae peneliti masuk pada lingkungan “silae atas” atau “Vatu penanda” terdiri dari 5 RT dan 1 RW.

Dalam budaya tutur pengertian masyarakat silae, wilayah adat silae seperti yang di lakukan sebelumnya “OVO SALAE” atau “LAENA” yang artinya seruas bambu dalam budaya tutur biasanya masyarakat menyebutnya Vatu Penanda pada saat itu silae di landa kemarau panjang sehingga peternak yang ada 5 di wilayah tersebut sulit untuk mendapatkan air untuk gembalanya tapi di wilayah tersebut ada batu yang besar berlubang yang biasa menampung air sehingga masyarakat di sekitar menamakan “Vatu Pananda”

## 2. Identifikasi Tentang Permasalahan Persampahan Yang Ada Di Kelurahan Silae

Persampahan yang ada di Kelurahan Silae belum dapat terkendali dengan baik sebab tong sampah yang di sediakan oleh pemerintah belum memadai dengan sistem pembuangan sampahnya yang masih kurang efektif dalam penanganan persampahan yang ada di Kelurahan Silae yang di mana pengangkutan sampah di lakukan secara bergilir dengan RT 1 dengan yang lainnya di mana di setiap RW mendapatkan jatah pembuangan 1 minggu sekali. Sedangkan RW yang tidak mendapatkan jatah pembuangan sampah hanya membuang sampahnya di selokan atau di geletakkan di depan rumah semata sehingga membuat sampah yang ada di Kelurahan Silae menjadi Berserakan tidak hanya itu kadang membuat beberapa titik lokasi yang ada di Kelurahan silae menjadi titik rawan banjir. Sehingga pemerintah berencana akan memberikan 1 unit TPS di setiap 10 jarak rumah warga dengan ! Unit tong sampah berbentuk TPS kontainer.

## 3. Penanggulangan Dalam Upaya Distribusi Fasilitas Persampahan Di Kelurahan Silae

Penanggulangan dalam upaya Distribusi fasilitas persampahan berupa penyediaan kontainer tempat penampungan sementara (TPS) serta tata kelola persampahan pada Kelurahan Silae, di Kecamatan Ulujadi, di Kota Palu. Adapun TPS yang akan di sediakan oleh pemerintah adalah 1 unit tong sampah dengan jarak rumah 10 petak, sehingga disetiap 10 petak rumah akan di sediakan 1 unit TPS berupa Kontainer TPS di setiap jarak 10 rumah berikutnya.

## 4. Sarana, Prasarana Persampahan Kelurahan Silae

Dari hasil observasi yang telah di dapatkan adapun Sarana dan prasarana persampahan yang tersedia di Kelurahan Silae terutama terdapat pada perumahan BTN Taman Ria Estate maupun permukiman warga yang ada di sekitarnya terdiri dari :

### A. Sarana

#### 1) Tempat Pembuangan Sampah Sementara

Dari hasil observasi di dapatkan informasi bahwa untuk kendaraan mobil palu bersih yang di programkan pemerintah kota palu belum ada dan belum berjalan sampai ke kelurahan silae sehingga sistem pembuangan ada yang di jemput 1 minggu

3x dan ada juga masyarakat berinisiatif membuang sampahnya sendiri ke TPS terdekat.



**Gambar 2. TPS Silae**

Sumber : Penulis, 2023

## 2) Kendaraan motor Kaisar

Dari hasil observasi di dapatkan informasi bahwa kendaraan motor kaisar merupakan kendaraan bermotor yang membantu masyarakat untuk mengangkut dan memuat sampah masyarakat di Kelurahan Silae menuju TPS kontainer yang di sediakan masing – masing RT oleh pemerintah kelurahan di karenakan kelurahan Silae belum mendapatkan untuk penjemputan sampah menggunakan mobil Palu Bersih oleh pemerintah kota, dan untuk penjemputan sampah menggunakan motor kaisar tersebut di kenakan biaya iuran perbulannya sekitar Rp.35.000/bulannya kepada masyarakat untuk perumahannya dan kemudian di transfer melalui rekening Dinas Lingkungan Hidup (DLH) yang di bayarkan secara langsung maupun melalui perantara dari pihak kantor kelurahan Silae yang berlokasi di jl.Auludin melalui bendahara kelurahan Bapak Manan umur 40 Tahun sekaligus narasumber.



**Gambar 3. Kendaraan Motor Kaisar Silae**

Sumber : Penulis, 2023

## 3) Truk Kontainer TPS 50-100kg

Dari hasil observasi di dapatkan informasi bahwa untuk kontainer TPS yang memuat sampah kelurahan sekitar 50kg tiap harinya hanya ada 1 unit dan di letakkan tepat di belakang Kantor Kelurahan Silae yang di sediakan pemerintah

kelurahan silae untuk masyarakat sehingga cara membuangnya telah di atur oleh pemerintah setempat tersebut yang di mana pembuangan sampah di ataur setiap minggu nya misalnya di minggu pertama yang menggunakan kontainer sampah adalah RW 1, sedangkan untuk RW lainnya membuang sampah menggunakan cara lain seperti penjemputan kaisar maupun membuang sampah pada TPS maupun tong-tong sampah yang masyarakat buat sendiri.



**Gambar 4. TPS Truk Container**

Sumber : Penulis, 2023

## 4) Rencana pembangunan Bank Sampah

Dari hasil observasi di dapatkan dari hasil wawancara kepada narasumber oleh bapak Irfansyah selaku pengelola TPS 3R Silae Umur 45 tahun menyatakan bahwa “untuk pembangunan 2024 akan ada rencana pembangunan Bank Sampah untuk masyarakat silae yang di sediakan oleh pemerintah kota, lokasi yang akan di rencana di jadikan Bank Sampah yakni di depan kantor Kelurahan Silae. Sekaligus untuk membantu perekonomian masyarakat Silae”. Maka dari itu pemerintah kelurahan berupaya keras untuk memberikan distribusi persampahan yang baik untuk masyarakat silae.” Sambung narasumber ke dua bapak koordinator TPS 3R Silae Bapak Irfansyah Umur 45 tahun.



**Gambar 5. Wawancara dengan pengelola TPS**

Sumber : Penulis, 2023

## 5) Bangunan Produksi pupuk kompos

Dari hasil observasi di dapatkan bahwa tempat bangunan pupuk kompos di Kelurahan Silae telah berdiri sejak lama yang di mana masyarakat Kelurahan silae sudah paham akan sistem pembuangan sampah yang telah di atur oleh pemerintah kelurahan yang di mana setiap sampah basah dan kesing akan di pisahkan sesuai dengan jenisnya, untuk sampah organik akan di sediakan tempat sampah yang berwarna coklat sedangkan untuk sampah non organik di sediakan tempat sampah yang berwarna merah dan kuning.



**Gambar 6. Tempat Sampah Organik dan Anorganik**

Sumber : Penulis, 2023

Setelah tempat sampah tersebut telah penuh maka selanjutnya sampah tersebut di pilah dan di cacah kasar sesuai dengan jenisnya kemudian untuk jenis sampah organik akan di olah menjadi pupuk kompos dengan di lakukan pemotongan sampah menjadi kecil – kecil agar dapat di olah dan di fermentasi sampah basah agar sampah yang di fermentasi tersebut dapat terurai oleh bakteri yang baik untuk tanaman.



**Gambar 7. Bangunan Gudang produksi pupuk kompos Silae**

Sumber : Penulis, 2023

## B. Upaya Distribusi Fasilitas Persampahan Pada Kawasan Perumahan Di Kelurahan Silae

Pada kondisi eksisting Kelurahan Silae memiliki 2 lokasi tempat pembuangan sampah sementara yang berlokasi di Jl. Sultan Auludin dimana TPS tersebut berbentuk kontainer yang di gunakan untuk membuang sampah sehari – hari namun 2 unit kontainer tersebut hanya 1 unit yang dapat di gunakan oleh masyarakat Kelurahan Silae dan 1 unitnya lagi di gunakan khusus untuk pembuangan sampah oleh pegawai PLN di Kelurahan silae. Kondisi tempat pembuangan sampah saat ini masih belum di kelolah dengan baik. Berdasarkan hasil survey langsung ke lapangan pada pagi hari di ketahui bahwa pada TPS di Jl. Sultan Auludin sudah terdapat beberapa sampah yang berhamburan di sekitar kontainer TPS. Sedangkan untuk TPS di sekitar Kantor PLN Silae terlihat bersih karena memang pada waktu tersebut masyarakat di larang membuang sampah di TPS sekitar Kantor PLN, rata – rata timbulan sampah yang ada berdasarkan dari hasil pengambilan sampel kondisi sampah tiap harinya sampah cenderung stabil kadang di waktu tertentu kondisi sampah juga berangsur – angsur naik sesuai dengan kondisi masyarakatnya sendiri.

## C. Proyeksi Jumlah Penduduk Kelurahan Silae

Dari hasil proyeksi yang dilakukan dengan metode eksponensial diperoleh bahwa setiap tahunnya jumlah penduduk yang berada di Kelurahan Silae mengalami kenaikan dengan pertumbuhan rata-rata per tahun sebesar 8.03%.

**Tabel 1. Hasil Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Silae Tahun 2022 s/d 2032**

| Tahun | Proyeksi Jumlah Penduduk (Jiwa) |
|-------|---------------------------------|
| 2022  | 6.764                           |
| 2023  | 7.330                           |
| 2024  | 7.943                           |
| 2025  | 8.607                           |
| 2026  | 9.326                           |
| 2027  | 10.106                          |
| 2028  | 10.951                          |
| 2029  | 11.867                          |
| 2030  | 12.859                          |

|      |        |
|------|--------|
| 2031 | 13.935 |
| 2032 | 15.100 |

Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2023

#### D. Proyeksi Timbunan Sampah Kelurahan Silae

Adapun proyeksi timbunan sampah diperoleh dari derivasi pertumbuhan penduduk dikali dengan jumlah sampah perkapita per hari merujuk pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-3983-1995.

Perhitungan proyeksi timbunan sampah di Kelurahan Silae untuk 10 (sepuluh) tahun ke depan dihitung berdasarkan data sebagai berikut:

- 1) Proyeksi jumlah penduduk untuk 10 tahun ke depan.
- 2) Timbunan sampah per hari di Kota Palu (2,75 L/kapita/hari) dan untuk setahun dikali dengan 365 hari.
- 3) Berdasarkan hasil perhitungan proyeksi penduduk, Kota Palu masih berada dalam kategori klasifikasi kota sedang sehingga besaran timbunan sampah per kapita/hari diasumsikan tetap, yaitu 2,75 L/kapita/hari.

**Tabel 2. Proyeksi Timbunan Sampah Kelurahan Silae Tahun 2022 s/d 2032**

| Tahun | Proyeksi<br>Penduduk<br>(Jiwa) | Proyeksi<br>Timbunan<br>Sampah<br>(L/Hari) | Proyeksi<br>Timbunan<br>Sampah<br>(m <sup>3</sup> /Hari) | Proyeksi<br>Timbunan<br>Sampah<br>(m <sup>3</sup><br>/Tahun) |
|-------|--------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 2022  | 6.764                          | 18.601                                     | 18,60                                                    | 6.789                                                        |
| 2023  | 7.330                          | 20.158                                     | 20,16                                                    | 7.357                                                        |
| 2024  | 7.943                          | 21.843                                     | 21,84                                                    | 7.973                                                        |
| 2025  | 8.607                          | 23.669                                     | 23,67                                                    | 8.639                                                        |
| 2026  | 9.326                          | 25.647                                     | 25,65                                                    | 9.361                                                        |
| 2027  | 10.106                         | 27.792                                     | 27,79                                                    | 10.144                                                       |
| 2028  | 10.951                         | 30.115                                     | 30,12                                                    | 10.992                                                       |
| 2029  | 11.867                         | 32.634                                     | 32,63                                                    | 11.912                                                       |
| 2030  | 12.859                         | 35.362                                     | 35,36                                                    | 12.907                                                       |
| 2031  | 13.935                         | 38.321                                     | 38,32                                                    | 13.987                                                       |
| 2032  | 15.100                         | 41.525                                     | 41,53                                                    | 15.157                                                       |

Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2023

Berdasarkan hasil perhitungan, besarnya volume timbunan sampah pada tahun 2022 sebesar 18,46 m<sup>3</sup>/hari atau 6.789 m<sup>3</sup>/tahun, pada tahun 2027 sebesar 20,22 m<sup>3</sup>/hari 7.379 m<sup>3</sup>/tahun, dan terus meningkat setiap tahunnya hingga tahun 2032 sebesar 21,97 m<sup>3</sup>/hari 8.020 m<sup>3</sup>/tahun.

#### E. Proyeksi Kebutuhan Kontainer

Kontainer merupakan salah satu bagian penting dalam pengelolaan sampah di TPS. Proyeksi kebutuhan kontainer TPS diketahui dengan mengolah data proyeksi timbunan sampah dibagi dengan kapasitas kontainer yang akan digunakan di Kelurahan Silae. Kapasitas kontainer yang akan digunakan sebesar 10 m<sup>3</sup>.

**Tabel 3. Proyeksi Kebutuhan Kontainer Tahun 2022 s/d 2032**

| Tahun | Proyeksi<br>Timbunan<br>Sampah<br>(L/Hari) | Proyeksi<br>Timbunan<br>Sampah<br>(m <sup>3</sup> /Hari) | Proyeksi<br>Kebutuhan<br>TPS/Kontainer<br>10m <sup>3</sup> (unit) |
|-------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 2022  | 18.601                                     | 18,60                                                    | 2                                                                 |
| 2023  | 20.158                                     | 20,16                                                    | 2                                                                 |
| 2024  | 21.843                                     | 21,84                                                    | 2                                                                 |
| 2025  | 23.669                                     | 23,67                                                    | 2                                                                 |
| 2026  | 25.647                                     | 25,65                                                    | 3                                                                 |
| 2027  | 27.792                                     | 27,79                                                    | 3                                                                 |
| 2028  | 30.115                                     | 30,12                                                    | 3                                                                 |
| 2029  | 32.634                                     | 32,63                                                    | 3                                                                 |
| 2030  | 35.362                                     | 35,36                                                    | 4                                                                 |
| 2031  | 38.321                                     | 38,32                                                    | 4                                                                 |
| 2032  | 41.525                                     | 41,53                                                    | 4                                                                 |

Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2023

Diketahui bahwa kebutuhan kontainer TPS setiap tahunnya dalam kurun waktu 10 tahun selalu meningkat. Pada tahun 2022 Kelurahan Silae memerlukan 2 unit kontainer, dan pada tahun 2032 memerlukan sebanyak 4 unit TPS yang berukuran 10 m<sup>3</sup>. Penambahan jumlah container TPS ini dipengaruhi oleh jumlah volume timbunan sampah yang selalu meningkat setiap tahunnya.

Penambahan 6 unit kontainer TPS akan berdampak pada penurunan ekstentik kota. Maka dari itu untuk mengatasinya jumlah kebutuhan kontainer TPS akan di bagi dengan asumsi ritasi. Adanya ritasi pengangkutan memungkinkan muatan pengangkutan sampah dari TPS ke TPA lebih besar, semakin banyak ritasi yang di gunakan maka semakin besar muatan volume sampah yang terangkut ke TPA.

Penentuan jumlah ritase berkaitan dengan jumlah jam kerja di bagi dengan jumlah waktu yang di perlukan dalam sekali pengangkutan sampah. Analisis jumlah ritase dalam penelitian ini menggunakan jumlah jam kerja 8 jam/hari, dan mempertimbangkan waktu hambatan sebesar 0,13 jam/ritase. Sehingga jumlah ritase yang dapat di terapkan untuk pengangkutan sampah di

Kelurahan Silae adalah 3 ritase/hari. Setelah di bagi dengan 3 ritase/hari, maka jumlah container yang di butuhkan menjadi 3 unit. Saat ini Kelurahan Silae memiliki 1 unit yang di gunakan secara umum oleh masyarakat yang terletak di Jl. Sultan Auludin dan 1 unit terletak di Kantor PLN Silae. Sehingga Kelurahan Silae untuk 10 tahun ke depan memerlukan penambahan TPS dalam bentuk container sebanyak 1 unit.

#### F. Alternatif Perencanaan Persampahan

Setelah melakukan analisis kebutuhan container TPS yang bertujuan untuk meningkatkan tingkat pelayanan persampahan di Kelurahan Silae, di ketahui bahwa penambahan container TPS bukan menjadi solusi yang baik dalam perkembangan suatu kota kedepannya. selain itu penerapan penambahan TPS tidak sejalan dengan program dari pemerintah yang justru ingin mengurangi jumlah TPS untuk mengatasi ke kumuhan kota. Maka dari itu alternatif perencanaan yang dapat di lakukan dalam mengatasi masalah persampahan di Kelurahan Silae dapat di mulai langsung dari tahap sumber sampah.

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 1. Kesimpulan

Berdasarkan dari tujuan dan sasaran dilakukan penelitian ini, maka dari hasil analisis penelitian dan pembahasan dapat di ambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. TPS di Jl. Sultan Auludin sudah terdapat beberapa sampah yang berhamburan di sekitar container TPS. Sedangkan untuk TPS di sekitar Kantor PLN Silae terlihat bersih karena memang pada waktu tersebut masyarakat di larang membuang sampah di TPS sekitar Kantor PLN, rata – rata timbulan sampah yang ada berdasarkan dari hasil pengambilan sampel kondisi sampah tiap harinya sampah cenderung stabil kadang di waktu tertentu kondisi sampah juga berangsur – angsur naik sesuai dengan kondisi masyarakatnya itu sendiri.
2. Penambahan jumlah container TPS ini dipengaruhi oleh jumlah volume timbulan sampah yang selalu meningkat setiap tahunnya. Kebutuhan container TPS setiap tahunnya dalam kurun waktu 10 tahun selalu meningkat.

Pada tahun 2022 Kelurahan Silae memerlukan 2 unit container, dan pada tahun 2032 memerlukan sebanyak 4 unit TPS yang berukuran 10 m3.

3. Jumlah ritase yang dapat di terapkan untuk pengangkutan sampah di Kelurahan Silae adalah 3 ritase/hari. Penentuan jumlah ritase berkaitan dengan jumlah jam kerja di bagi dengan jumlah waktu yang di perlukan dalam sekali pengangkutan sampah dengan menggunakan jumlah jam kerja 8 jam/hari, dan mempertimbangkan waktu hambatan sebesar 0,13 jam/ritase.

#### 2. Saran

Berdasarkan dari kesimpulan di atas, maka dari hasil kesimpulan di dapatkan rekomendasi sebagai berikut:

1. Setelah melakukan analisis kebutuhan container TPS yang bertujuan untuk meningkatkan pelayanan persampahan di Kelurahan Silae, di ketahui bahwa penambahan container TPS bukan menjadi solusi yang baik dalam perkembangan suatu kota kedepannya.
2. Penerapan penambahan TPS tidak sejalan dengan program dari pemerintah yang justru ingin mengurangi jumlah TPS untuk mengatasi ke kumuhan kota. Maka dari itu alternatif perencanaan yang dapat di lakukan dalam mengatasi masalah persampahan di Kelurahan Silae dapat di mulai langsung dari tahap sumber sampah.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Akbar. 2014. Analisis Sistem Persampahan Di Kota Ternate. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota.
- [2] Azkha, Nizwardi. 2006. Analisis Timbulan, Komposisi dan Karakteristik Sampah di Kota Jakarta. Jakarta.
- [3] Badan Standardisasi Nasional. SNI 19-3983-1995. Spesifikasi Timbulan Sampah Untuk Kota Kecil dan Kota Sedang di Indonesia.
- [4] BPS (Badan Pusat Statistik), 2020. Sulawesi Tengah Dalam Angka. Kantor Pusat Provinsi Sulawesi Tengah, Palu.
- [5] Dyta Nur Akbari, Dkk 2019. Jurnal Identifikasi Kebutuhan Fasilitas Persampahan Kontainer Tps Di Kecamatan Pontianak Selatan. Jurusan

- Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
- [6] Lembaga Demografi FE-UI. 2010. Dasar-Dasar Demografi (Edisi 2). Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
- [7] Mahbubul Wathoni, Ismah, Abdul Malik Maulidan, Fakultas Ilmu Pendidikan, jurnal Pembuatan Alur Distribusi Sampah Rumah Tangga Menuju Tempat Pembuangan Akhir, Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- [8] Mantra. 2000. Demografi Umum. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- [9] Nur Khoiri, 2006. Tesis Studi Upaya Pemenuhan Fasilitas Persampahan Pada Kawasan Perumahan Di Kecamatan Pedurungan Kota Semarang. Pembangunan Wilayah dan Kota Universitas Diponegoro, Kota Semarang.
- [10] Pemerintah Kota Palu. 2021. Peraturan Walikota Palu Nomor 17 tahun 2021 tentang perubahan tarif retribusi jasa umum, yang saat iuran retribusi sampah tergantung dari daya listrik rumah tangga. Sekretariat Kota: Palu
- [11] Rizal, M. 2011. Analisis Pengelolaan Persampahan Perkotaan (Studi kasus pada kelurahan Boya Kecamatan Banawa Kabupaten Danggola). Jurnal SMARTek.
- [12] Sujarto, Djoko, 1989, faktor sejarah Perkembangan kota dalam perencanaan perkembangan kota. Bandung. Fakultas Teknik sipil dan perencanaan bandung.
- [13] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah.