

Identifikasi Kriteria Desain Sistem Pengumpulan *Food Waste* Skala Kecamatan di Kota Bandung

SANI TAJZIAFINA¹

1. Institut Teknologi Nasional Bandung
Email: tajziafinasani@gmail.com

ABSTRAK

Perencanaan sistem pengumpulan sampah food waste perlu memperhatikan beberapa hal seperti pengaturan pola, waktu, dan ritasi pengumpulan yang tepat untuk meningkatkan efektivitas penanganan sampah sektor domestik dan non domestik di wilayah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kriteria desain sistem pengumpulan food waste di skala kecamatan di Kota Bandung. Mengingat meningkatnya timbulan sampah dari sektor komersial dan rumah tangga, perencanaan sistem pengumpulan yang efektif menjadi krusial. Studi ini menggunakan metodologi deskriptif komparatif untuk menganalisis berbagai faktor yang mempengaruhi efektivitas pengumpulan sampah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pengumpulan yang optimal harus mempertimbangkan pola pengumpulan (individual atau komunal), waktu pengumpulan (1-3 hari sekali), ritasi (1-4 rit/hari), dan pemilihan alat kumpul yang sesuai dengan kondisi wilayah. Implementasi sistem yang tepat akan membantu mengurangi dampak lingkungan dan meningkatkan efisiensi pengelolaan food waste di Kota Bandung.

Kata kunci: Sampah, Food Waste, Sistem Pengumpulan Sampah, Ritasi Pengumpulan, Sarana Pengumpulan

1. PENDAHULUAN

Sampah berdasarkan sumbernya dapat dikelompokkan atas sampah domestik dan sampah non domestik. Sampah domestik merupakan sampah yang dihasilkan dari kegiatan atau lingkungan rumah tangga sedangkan sampah non domestik merupakan sampah yang berasal dari sampah komersil, sampah industri, sampah institusi, sampah bangunan, sampah pelayanan kota, lumpur instalasi pengolahan dan sisasisa lain, dan sampah pertanian (Tchobanoglous, 1993). Permasalahan umum yang sering terjadi karena tidak seimbangnya timbulan sampah dengan pengelolaan sampah (Wicaksono et al., 2019)

Berdasarkan Undang-Undang No 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Pengurangan sampah meliputi kegiatan pembatasan, penggunaan kembali, dan pendauran ulang, sedangkan kegiatan penanganan sampah meliputi pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir.

2. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan dalam identifikasi ini menggunakan studi literatur komparatif deskripsi. Penelitian deskriptif digunakan untuk menemukan jawaban secara esensial mengenai sebab akibat yang timbul dengan menguraikan faktor-faktor penyebab terjadinya atau dengan

timbulnya permasalahan tertentu (Asep, 2014). Dalam pengertian lain, penelitian komparatif adalah penelitian yang serupa dengan penelitian deskriptif yang digunakan untuk menemukan jawaban secara fundamental tentang kausalitas, dengan cara menganalisis faktor yang memicu terbentuknya serta menimbulkan suatu fenomena tertentu (Tarjo, 2021).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Food Waste

Food waste memiliki makna yaitu hilangnya pangan yang terjadi di akhir rantai pasok, hilangnya pangan ini disebabkan oleh perilaku dari konsumen atau bisnis retail, sehingga pangan yang seharusnya masih bisa dikonsumsi malah terbuang begitu saja (Cahyana dkk, 2022). Sampah makanan adalah makanan yang telah siap konsumsi tetapi dibuang dan menjadi "sampah", biasanya terjadi pada tahap konsumsi (*Food and Agricultural Organization*, 2011). Sampah merupakan makanan sisa yang masih bisa dimakan atau hasil panen yang seharusnya bisa dikonsumsi oleh manusia tapi tidak dikonsumsi karena alasan tertentu (Rilley, 2016).

3.2 Sistem Pengumpulan Sampah

Luas wilayah kota Bandung adalah 167,31 km² yang terbagi menjadi 30 kecamatan yang mencakup 151 kelurahan. Berkembangnya sektor domestik dan non domestik di Kota Bandung menyebabkan timbulan sampah makanan semakin meningkat. Menurut peraturan PerMenPU No 3 Tahun 2013 pengumpulan adalah kegiatan atau mengambil kegiatan mengambil dan memindahkan sampah dari sumber sampah ke tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah dengan prinsip 3R. Pengumpulan sampah dilakukan oleh pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya. Pada saat pengumpulan, sampah yang sudah terpilah tidak diperkenankan dicampur kembali. Pengumpulan didasarkan atas jenis sampah yang dipilah dapat dilakukan melalui:

- a. Pengaturan jadwal pengumpulan sesuai dengan jenis sampah terpilah dan sumber sampah
- b. Penyediaan sarana pengumpul sampah terpilah.

Berikut merupakan langkah-langkah dalam mengidentifikasi efektivitas sub sistem pengumpulan sampah (Kencana, dkk., 2020):

1. Menghitung timbulan sampah Kecamatan.
Timbulan sampah kecamatan dapat dihitung berdasarkan jumlah penduduk dikalikan dengan timbulan sampah rata-rat per orang per hari per kapita.
2. Menghitung timbulan sampah yang terkumpul.
Timbulan sampah dapat diketahui berdasarkan volume alat pengumpulan sampah. volume alat pengumpulan sampah didapatkan dari pengukuran lapangan berdasarkan moda pengumpulan sampah yang digunakan.
3. Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi sistem pengumpulan sampah.
Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi sistem pengumpulan sampah adalah jumlah dan kapasitas alat pengumpulan sampah, frekuensi pengumpulan sampah dalam satu hari, pola pengumpulan sampah, dan alat yang digunakan untuk pengumpulan sampah.
4. Menganalisis efektivitas sub sistem pengumpulan sampah.
Analisis efektivitas sub sistem pengumpulan sampah dilakukan dengan menghitung efektivitas dari input berupa jumlah timbulan sampah yang dihasilkan masyarakat dan output berupa timbulan sampah di Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPS).

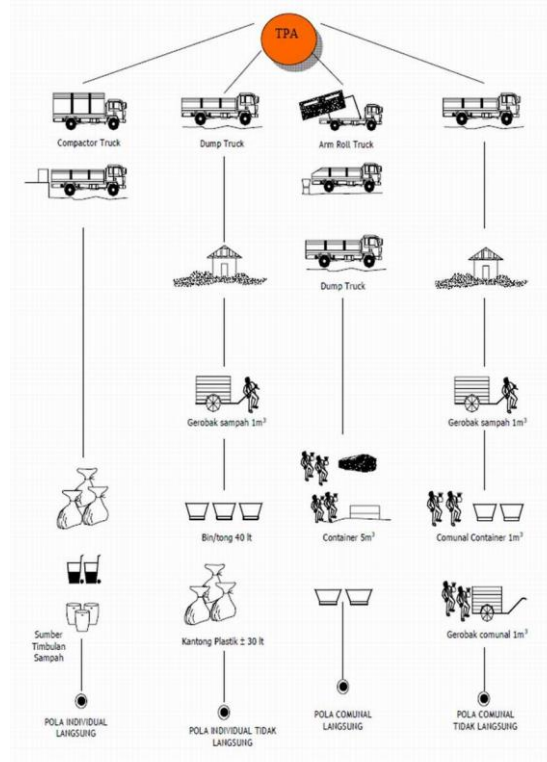
3.3 Kriteria Desain

A. Pola Pengumpulan

Menurut PerMenPU No. 3 Tahun 2013 pola pengumpulan sampah terdiri dari lima pola yaitu:

1. Pola individual tidak langsung dari rumah ke rumah
2. Pola individual langsung dengan truck untuk jalan dan fasilitas umum
3. Pola komunal langsung untuk pasar dan daerah kormesial
4. Pola komunal tidak langsung untuk pemukiman padat
5. Pola penyapuan jalan.

Berikut gambar dari masing-masing pola sistem pengumpulan sampah pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Pola Sistem Pengumpulan Sampah

Sumber: Laman Depok Bebas Sampah

B. Waktu Pengumpulan Sampah

Waktu pengumpulan sampah adalah waktu yang terbaik untuk melakukan pengumpulan. Pada umumnya pengumpulan sampai dilakukan pada pagi hari atau siang, namun pada tempat-tempat tertentu seperti *minimarket* atau pasar waktu pengumpulannya dilakukan malam hari. Tata cara operasional pengumpulan harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut (PerMen PU No. 3/2013):

1. Ritasi 1-4 rit/hari.
2. Periodisasi 1 hari, 2 hari atau maksimal 3 hari tergantung kondisi komposisi sampah, yaitu:
 - semakin besar prosentasi sampah organik periodisasi pelayanan maksimal sehari 1 kali;
 - untuk sampah kering, periode pengumpulannya di sesuaikan dengan jadwal yang telah ditentukan, dapat dilakukan lebih dari 3 hari 1 kali;
 - sampah B3 disesuaikan dengan ketentuan yang berlaku;

3. mempunyai daerah pelayanan tertentu dan tetap;
4. mempunyai petugas pelaksana yang tetap dan dipindahkan secara periodik;
5. pembebanan pekerjaan diusahakan merata dengan kriteria jumlah sampah terangkut, jarak tempuh dan kondisi daerah.

C. Ritasi Pengumpulan Sampah

Ritasi pengumpulan adalah banyaknya sampah yang dapat dikumpulkan dan diangkut perhari. Semakin tinggi ritasi pengumpulan sampah semakin banyak jumlah sampah yang dikumpulkan per-pelayanan per-kapita. Ritasi pelayanan dapat dilakukan 2 hari sekali atau maksimal 2 kali seminggu. Meskipun pelayanan yang lebih sering dilakukan adalah baik, namun biaya operasional akan menjadi lebih tinggi sehingga ritasi pelayanan harus diambil yang optimum dengan memperhatikan kemampuan memberikan pelayanan, jumlah volume sampah, dan komposisi sampah (Hapsari, 2017).

Perencanaan ritasi pengangkutan sampah dapat bervariasi tergantung kebutuhan, satu sampai dua hari sekali dan maksimal tiga hari sekali, Penentuan ritasi pengangkutan juga akan bergantung dari jumlah timbulan sampah dengan kapasitas truk pengangkut yang melayani. Semakin sering ritasi pengangkutan maka semakin baik, namun biaya operasinya akan lebih mahal (Tchobanoglous, 1993).

D. Kendaraan Alat Kumpul

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia No 03 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, 2013 menyebutkan sarana yang biasa digunakan dalam pengumpulan sampah adalah berupa motor sampah, gerobak sampah, maupun sepeda sampah tergantung gambaran dari daerah pelayanannya. Sistem pengumpulan sampah dapat dioptimalkan dengan cara memilih dan menggunakan alat kumpul yang tepat dan sesuai dengan kondisi eksisting yang ada (Damanhuri & Padmi, 2016).

4. KESIMPULAN

Perencanaan sistem pengumpulan sampah dalam skala kecamatan perlu mempertimbangkan berbagai aspek sistem pengumpulan sampah sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 3 Tahun 2013, yang mencakup pola (individual atau komunal), waktu (1 hari sekali hingga 3 hari sekali), ritasi (1-4 rit/hari), dan sarana pengumpulan sampah (alat kumpul) yang sesuai. Pemilihan alat kumpul yang tepat, seperti motor sampah, gerobak, atau sepeda sampah, disesuaikan dengan kondisi daerah untuk mengoptimalkan sistem pengumpulan sampah. Ritasi pengumpulan yang lebih sering dianggap baik, tetapi perlu diseimbangkan dengan biaya operasional yang optimal.

DAFTAR RUJUKAN

- Asep Saipul Hamdi. (2014). Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan, 1st ed. Yogyakarta: Deepublish Budi Utama
- Badan Pusat Statistik. (2023). Kota Bandung Dalam Angka Tahun 2023. Badan Pusat Statistik: Kota Bandung
- Cahyana, A. S., Hidayat, A. R., & Wahyuni, H. C. (2022). Identification of Factors Causing Household Food Waste in Sidoarjo. *Procedia of Social Sciences and Humanities*, 3, 705-711.
- Damanhuri, E. Dan Padmi, T., (2016). Pengelolaan Sampah Terpadu. Bandung: Teknik Lingkungan Institut Teknologi Bandung (ITB).
- Depok Bebas Sampah. Rencana Induk Persampahan Kota Depok. Diakses Pada 26 Agustus 2024, dari <https://depokbebassampah.wordpress.com/kajian/rencana-induk-persampahan/>
- Hapsari, D. S. (2017). Timbulan dan Pengumpulan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Sukolilo, Surabaya. Institut Teknologi Sepuluh November.
- Kencana, A. P., Meidiana, C., & Sari, K. E. (2020). Evaluasi Sistem Pengumpulan Sampah Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang. *Planning for Urban Region and Environment Journal (PURE)*, 9(3), 167-174.
- Pajri, D., Umaidah, Y., & Padilah, T. N. (2020). K-nearest neighbor berbasis particle swarm optimization untuk analisis sentimen terhadap Tokopedia. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 6(2).
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia No 03 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum RI 1 (2013).
- Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) (2023). Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis Sampah di Kota Bandung. Diakses Pada 29 Juli 2024, dari <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/komposisi>
- Tarjo. (2021). Metode Penelitian Administrasi. Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Tchobanoglous, G., Theisen, H. and Vigil, S.A. (1993) Integrated Solid Waste Management: Engineering Principle and Management Issue. McGraw Hill Inc., New York.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, Undang-Undang RI 1 (2008).
- Wicaksono, A., Pratama, Y., & Halomoan, N. (2019). Identifikasi Teknologi Pengolahan Sampah Pasar Sederhana. *Jurnal Reka Lingkungan*, 7(1), 47-55.