

IDENTIFIKASI PERENCANAAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH (Studi Kasus: Studi Kasus: Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau)

Admiral Maulana^[1], Titik Poerwati^[2], dan Maria Christina Enderwati^[3]
[1], [2], dan [3] Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Sipil Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Malang
Jalan Bendungan Sigura-Gura No.2 Malang Telp. (0341) 551431, 553015
Email: Admiralmaulana@gmail.com

ABSTRAK

Definisi sampah menurut UU No 18 Tahun 2008 adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dengan volume dan konsentrasi tertentu sehingga diperlukan pengolahan secara khusus. Kecamatan Tampan merupakan Kecamatan penghasil sampah kedua terbanyak di Kota Pekanbaru yaitu sebanyak 236.368 liter perharinya. Dari adanya timbulan sampah tersebut menyebabkan permasalahan atau dampak dalam berbagai aspek diantaranya yaitu beberapa titik tumpukan sampah di Kecamatan Tampan mengganggu masyarakat karena bau yang dihasilkan, serta penyumbatan di beberapa saluran air yang menyebabkan banjir yang menyebabkan pencemaran lingkungan dan kemacetan di jalan. Tujuan dari adanya penelitian ini yaitu mengkaji terkait identifikasi perencanaan sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Tampan. Metode analisa yang digunakan adalah analisa campuran. Hasil dari penelitian dimana jumlah timbulan sampah pada tahun 2023 sebesar 236.368 Liter/Hari. Selain itu untuk proyeksi 5 tahun kedepan analisa timbulan sampah mengalami penambahan setiap tahunnya. Berdasarkan hasil analisa kondisi eksisting terkait sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Tampan masih belum optimal dalam aspek hukum, kelembagaan, teknik operasional, pembiayaan, peran serta masyarakat, dan kerjasama. Sehingga diperlukan adanya analisa perencanaan yang tepat terkait sistem pengelolaan sampah berdasarkan 6 aspek yaitu aspek hukum, kelembagaan, teknik operasional, pembiayaan, peran serta masyarakat, dan kerjasama.

Kata Kunci: Sampah, Timbulan Sampah, dan Sistem Pengelolaan Sampah

ABSTRACT

Definition of waste according to UU No 18 Tahun 2008 are the remains of daily human activities with a certain volume and concentration so that special processing is required. Kecamatan Tampan is the second largest waste producing district in Kota Pekanbaru, namely 236,368 liters per day. This waste generation causes problems or impacts in various aspects, including several points where piles of rubbish in Kecamatan Tampan disturb the community because of the smell produced, as well as blockages in several water channels which cause flooding which causes environmental pollution and traffic jams on the roads. The aim of this research is to examine the identification of waste management system planning in Kecamatan Tampan. The analytical method used is mixed analysis. The results of the research show that the amount of waste generated in 2023 will be 236,368 liters/day. Apart from that, for the next 5 year projection, the analysis of waste generation will increase every year. Based on the results of the analysis of existing conditions related to the waste management system in Kecamatan Tampan, it is still not optimal in terms of legal, institutional, operational techniques, financing, community participation and cooperation. So there is a need for proper planning analysis regarding the waste management system based on 6 aspects, namely legal, institutional, operational techniques, financing, community participation and cooperation.

Keywords: Waste, Waste Generation, and Waste Management System

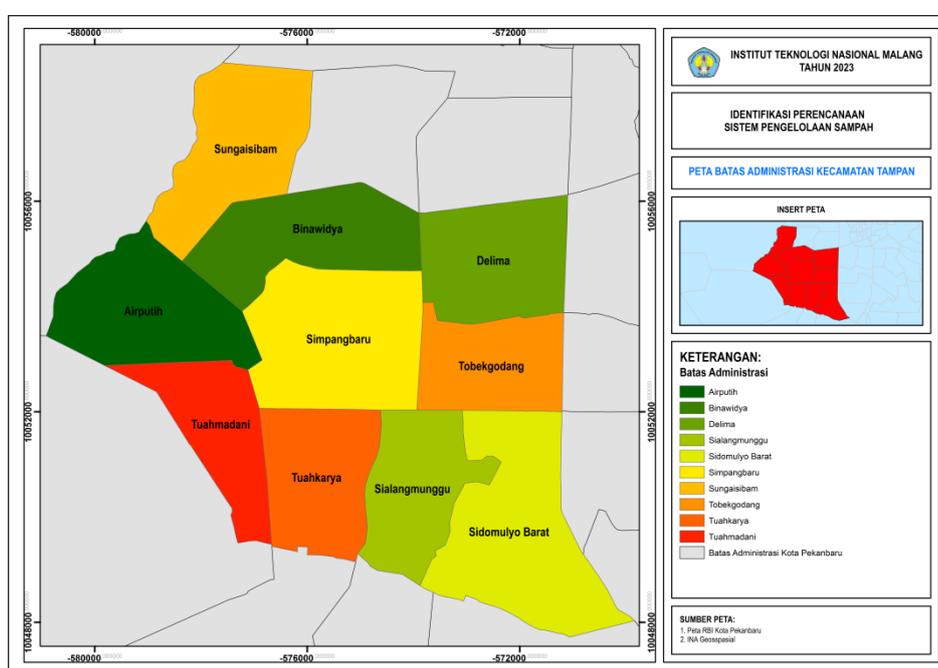
A. PENDAHULUAN

Berikut merupakan penjabaran terkait latar belakang adanya penelitian, tujuan, rumusan masalah dan tujuan penelitian.

Latar Belakang

Jumlah penduduk di Kecamatan Tampan pada tahun 2023 sebanyak 213.542 jiwa dengan 42.221 KK. Dimana untuk laju pertumbuhan penduduk di Kecamatan Tampan sebesar 11,94% dari total keseluruhan jumlah penduduk Kota Pekanbaru. Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru terdiri dari 9 kelurahan, 54 rukun warga (RW), dan 304 rukun tetangga (RT). Sembilan kelurahan yang berada di lingkungan Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru Kelurahan

Simpang Baru, Kelurahan Tuah Karya, Kelurahan Sidomulyo Barat, Kelurahan Delima, Kelurahan Air Putih, Kelurahan Tuah Madani, Kelurahan Bina Widya, Kelurahan Sialang Munggu dan Kelurahan Tobek Godang. Volume sampah yang dihasilkan pada suatu wilayah juga dipengaruhi oleh laju pertumbuhan penduduk rata-rata. Hal ini juga menjadi salah satu implikasi terhadap timbulan sampah yang ada di Kecamatan Tampan yang akan cenderung lebih banyak dibandingkan dengan Kecamatan lainnya. Kecamatan Tampan merupakan Kecamatan penghasil sampah kedua terbanyak di Kota Pekanbaru yaitu sebanyak 236.368 liter perharinya.



Gambar 1. Peta Batas Administrasi Kelurahan Dawuhan

Fenomena sampah di Kecamatan Tampan menurut Dinata (2015) dikarenakan karena setiap tahun penduduknya semakin padat, selain itu banyak terlihat sampah yang berserakan di pinggir jalan, semakin banyaknya tempat pembuangan sampah liar yang tidak diinginkan. Dari adanya timbulan sampah tersebut menyebabkan permasalahan atau dampak dalam berbagai aspek diantaranya yaitu beberapa titik tumpukan sampah di Kecamatan Tampan mengganggu masyarakat karena bau yang dihasilkan, serta penyumbatan di beberapa saluran air yang menyebabkan banjir yang menyebabkan pencemaran lingkungan dan kemacetan di jalan. Selain permasalahan yang disebabkan dari adanya timbulan sampah tersebut, juga terdapat permasalahan terkait sistem pengelolaan persampahan, dimana

pengelolaan sampah di Kecamatan Tampan masih belum optimal karena kurangnya saran pengangkut sampah, selain itu juga kesadaran masyarakat yang masih kurang dalam mengolah dan melakukan inovasi untuk mengurangi sampah tersebut menyebabkan timbulnya beberapa titik tumpukan sampah baru secara liar.

Dari berbagai permasalahan dampak yang ditimbulkan dari adanya persampahan serta sistem pengelolaan yang masih belum optimal di Kecamatan Tampan tersebut, sebagai bentuk dari upaya pengurangan adanya timbulan sampah yang ada di Kecamatan Tampan serta untuk tindakan meminimalisir dari adanya dampak negatif timbulan sampah tersebut diperlukan adanya suatu tindakan perumusan analisa dalam mengidentifikasi rencana sistem pengelolaan yang tepat di Kecamatan Tampan.

Rumusan Masalah

Kecamatan Tampan merupakan salah satu kecamatan yang terdapat di Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Kecamatan Tampan merupakan kecamatan yang memiliki luas terbesar di Kota Pekanbaru dimana luas Kecamatan Tampan sebesar 4.872 Km² atau 9,46% dari total luas keseluruhan Kota Pekanbaru. Luas Kecamatan Tampan berbanding lurus dengan jumlah penduduk yang termasuk dalam klasifikasi tinggi dengan total jumlah penduduk sebesar 213.542 jiwa atau 11,94% dari total keseluruhan jumlah penduduk. Dikarenakan jumlah penduduk yang tinggi tidak terlepas dari produksi sampah yang dihasilkan. Kecamatan Tampan menghasilkan jumlah sampah terbanyak kedua yaitu 236.368 liter/hari. Timbulan dari adanya sampah tersebut mengakibatkan beberapa dampak diantaranya yaitu polusi udara, penyumbatan di beberapa saluran air, dan mengakibatkan banjir. Selain permasalahan tersebut, dimana sistem pengelolaan sampah yang masih belum optimal di Kecamatan Tampan menjadi penyebab adanya beberapa titik timbulan sampah diluar TPS ataupun TPA, sehingga lingkungan menjadi kotor dan terlihat kumuh.

Berkaitan dengan fenomena adanya permasalahan terkait timbulan sampah dan sistem pengelolaan yang terdapat di Kecamatan Tampan tersebut, sehingga perlu adanya penanganan nyata secara menyeluruh dalam mengatasi permasalahan sampah agar dampak yang ditimbulkan dapat diminimalisir. Sehingga diperlukan adanya pemetaan terkait sistem pengelolaan persampahan secara optimal. Oleh adanya latar belakang permasalahan tersebut, rumusan masalah dari adanya penelitian ini yaitu: bagaimana identifikasi perencanaan sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari adanya penelitian ini yaitu mengkaji terkait identifikasi perencanaan sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Sehingga penelitian terkait sistem pengelolaan persampahan di Kecamatan Tampan dapat memberikan rekomendasi sebagai alternatif solusi dalam masalah persampahan untuk mengurangi risiko yang akan berdampak terhadap masyarakat, lingkungan dan sosial kedepannya. Serta arahan dalam mengelola sampah dengan mengedepankan aspek penataan ruang.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Berikut merupakan penjabaran dari beberapa kajian teori yang digunakan dalam penelitian ini.

Penduduk

Dalam Permen PU No. 14/PRT/M/2010, disebutkan bahwa genangan merupakan proses terendahnya suatu kawasan permukiman lebih dari 30 cm selama lebih dari 2 jam dan terjadinya lebih dari 2 kali pertahun. Selain itu, genangan ialah air hujan yang terkumpul pada daerah rendah/cekung di suatu kawasan, sehingga air tidak bisa mengalir ke badan air terdekat. Genangan dapat disebabkan oleh banyak faktor, salah satu penyebabnya ialah drainase perkotaan yang kurang berfungsi sebagaimana mestinya. Daerah genangan adalah wilayah yang tergenang air akibat sistem drainase yang tidak berfungsi sehingga mengganggu dan/atau merugikan aktivitas masyarakat.

Sampah

Menurut *International Strategy for Disaster Reduction* (2004) bahwa tingkat ancaman bahaya (hazard) yaitu kejadian yang berbahaya, aktivitas, atau kondisi manusia yang berakibat hilangnya nyawa, berdampak terhadap kesehatan, merusak properti, hilangnya mata pencaharian dan layanan, gangguan sosial dan ekonomi ataupun menyebabkan kerusakan lingkungan pada waktu yang bersamaan. Terbagi atas 2 yaitu:

1. Menurut Suherlan (2001) didasarkan pada faktor - faktor alam yang mempengaruhi antara lain faktor meteorologi (intensitas curah hujan, distribusi curah hujan, frekuensi, dan lamanya hujan berlangsung) dan karakteristik daerah aliran sungai (kemiringan lahan atau kelerengan, tekstur tanah dan penggunaan lahan); dan
2. Sedangkan menurut Sa'adatus, (2017) jenis tingkat bahaya genangan pada kawasan permukiman dapat dilihat berdasarkan karakteristik genangan seperti lama genangan, tinggi genangan, dan frekuensi genangan.

Timbulan Sampah

Kerentanan atau *vulnerability* merupakan keadaan yang ditimbulkan oleh manusia dari proses fisik, sosial, ekonomi, dan lingkungan (Muta'ali, 2014).

Sistem Pengelolaan Sampah

Risiko merupakan fungsi dari ancaman atau bahaya dengan kerentanan dan jua kapasitas.

Menurut Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air serta Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (2017) bahwa dalam menilai risiko adalah upaya untuk mengukur seberapa besar risiko terjadi.

C. METODE PENELITIAN

Berikut merupakan penjabaran terkait jenis penelitian, serta beberapa teknik analisis atau metode yang digunakan.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang memiliki judul Identifikasi Sistem Pengelolaan Sampah (Studi Kasus: Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau) menggunakan jenis penelitian campuran atau dengan kata lain metode penelitian kombinasi. Menurut Creswell (2009) bahwa metode penelitian kombinasi atau campuran adalah pendekatan dalam penelitian yang menggabungkan dan menghubungkan antara metode penelitian kuantitatif dan kualitatif. Hal tersebut mencakup landasan filosofis, penggunaan pendekatan kuantitatif dan kualitatif, serta mengkombinasikan kedua pendekatan tersebut pada sebuah penelitian.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data menjelaskan mengenai metode pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini. Adapun metode yang akan digunakan terbagi atas 2 (dua) metode, meliputi metode pengumpulan data primer dengan observasi atau pengamatan secara langsung, wawancara, serta dokumentasi, sementara untuk metode pengumpulan data sekunder yaitu meminta data di instansi ataupun kajian literatur dari buku ataupun internet.

Teknik Analisis Data Kuantitatif

Metode pengumpulan data kuantitatif biasanya dilakukan dengan survey, eksperimen serta observasi dan metode lainnya. Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan deduktif dengan jenis penelitian kuantitatif karena penelitian ini bersifat menguji teori kerentanan bencana yang sudah ada dan diterapkan ke dalam isu. Tujuan dari penelitian kuantitatif adalah menunjukkan hubungan antara dua variabel atau lebih, menguji teori, dan mencari generalisasi yang mempunyai nilai prediktif (Sugiyono, 2009: 14). Analisa kuantitatif ini berupa proyeksi jumlah penduduk, jumlah timbulan sampah, proyeksi jumlah timbulan sampah, dan kebutuhan sarana sistem pengelolaan.

Teknik Analisis Data Kualitatif

Menurut Bogdan dan Taylor (dalam Moleong, 2002) mendefinisikan penelitian kualitatif sebagai penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata - kata tertulis, atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Analisa kualitatif pada penelitian tentang arahan sistem pengelolaan berdasarkan beberapa aspek pengelolaan sampah.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan hasil analisa dari penelitian ini. Dimana terbagi atas 3 tahapan yaitu analisa timbulan sampah, analisa identifikasi sistem pengelolaan sampah, dan analisa rencana sistem pengelolaan sampah.

Analisa Timbulan Sampah

Timbulan sampah adalah volume atau berat sampah yang dihasilkan dari sumber sampah pada wilayah tertentu per satuan waktu. ata mengenai timbulan, komposisi, dan karakteristik sampah merupakan hal yang sangat menunjang dalam menyusun sistem pengelolaan persampahan di suatu wilayah. Data tersebut harus tersedia agar dapat disusun suatu alternatif sistem pengelolaan sampah yang baik (Damanhuri, 2010).

1. Analisa Proyeksi Penduduk

Proyeksi penduduk merupakan cara penggambaran jumlah penduduk berdasarkan perhitungan tertentu yang didasarkan pada asumsi komponen yang bekerja di dalamnya yang meliputi kelahiran, kematian, dan migrasi. Proyeksi memegang peranan penting dalam tujuannya sebagai sebuah sistem perencanaan di masa yang akan datang.

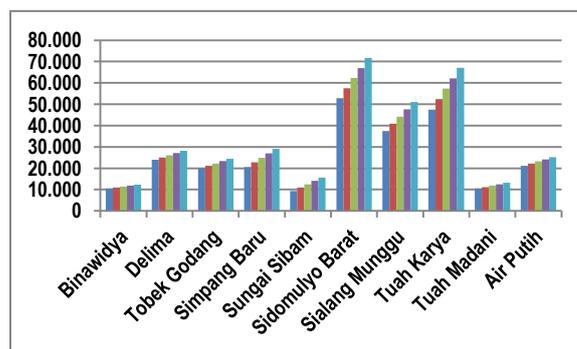


Diagram 1. Analisa Proyeksi Penduduk

Sumber: Hasil Analisa, Tahun 2023

Analisa proyeksi volume timbulan sampah di Kecamatan Tampan, berdasarkan hasil analisa dimana didapatkan bahwa hasil analisa proyeksi timbulan sampah paling tinggi yaitu pada tahun 2028 sebesar 928.669,07 Liter/Orang/Hari, sementara untuk proyeksi timbulan sampah

paling rendah yaitu terletak pada tahun 2024 yaitu 697.742,01 Liter/Orang/Hari. Pada tahun 2028 Kelurahan Sidomulyo Barat merupakan kelurahan yang paling tinggi untuk proyeksi volume timbulan sampah dimana berdasarkan hasil analisa sebesar 197.117,47 Liter/Orang/Hari. Sedangkan pada tahun 2028 untuk proyeksi jumlah volume timbulan sampah yang paling rendah terletak di Kelurahan Binawidya dengan jumlah proyeksi volume timbulan sampah sebesar 33.862,69 Liter/Orang/Hari.

2. Analisa Proyeksi Timbulan Sampah

Analisa proyeksi timbulan sampah merupakan hasil perkalian dari proyeksi jumlah penduduk dengan ketetapan yang telah ditentukan, selain itu berdasarkan sumber sampah terbagi atas 2 yaitu:

a. Analisa Proyeksi Timbulan Sampah Domestik

Sampah domestik merupakan sampah yang berasal dari permukiman, atau sampah rumah tangga, dan sampah dari non-permukiman yang sejenis sampah rumah tangga, seperti dari pasar, daerah komersial dan lainnya.

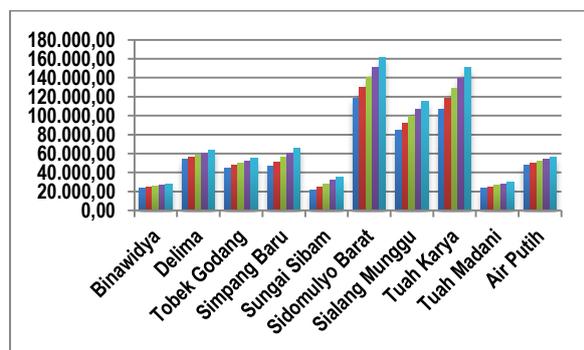


Diagram 2. Analisa Proyeksi Timbulan Sampah Domestik

Sumber: Hasil Analisa, Tahun 2023

Hasil proyeksi timbulan sampah domestik untuk 5 tahun kedepannya, dimana bertambah setiap tahunnya. Tahun 2028 merupakan proyeksi timbulan sampah dengan nilai hasil analisa paling tinggi yaitu sebesar 759.820,15 Liter/Orang/Hari, sementara untuk nilai analisa proyeksi timbulan sampah paling rendah yaitu pada tahun 2024 berjumlah 570.879,83 Liter/Orang/Hari.

Analisa proyeksi timbulan sampah domestik didapatkan bahwa Kelurahan Sidomulyo Barat pada tahun 2028 merupakan yang paling tinggi yaitu sebesar 161.277,93 Liter/Orang/Hari.

Sementara pada tahun 2028 Kelurahan Binawidya adalah kelurahan yang paling rendah

untuk proyeksi timbulan sampah berjumlah 27.705,84 Liter/Orang/Hari.

b. Analisa Proyeksi Timbulan Sampah Non - Domestik

Sampah non-domestik dapat dijumpai pada lingkungan tempat melakukan aktivitas, seperti di fasilitas umum (perkantoran, fasilitas sosial, perdagangan).

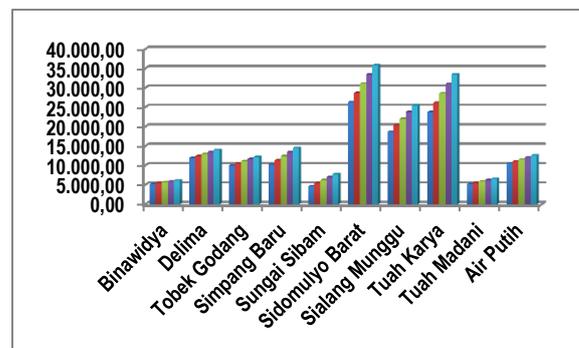


Diagram 3. Analisa Proyeksi Timbulan Sampah Non - Domestik

Sumber: Hasil Analisa, Tahun 2023

Analisa Identifikasi Sistem Pengelolaan Sampah di Kecamatan Tampan

Berikut merupakan permasalahan terkait sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Tampan yaitu:

1. Aspek Hukum

- Mayoritas masyarakat masih belum mengetahui jika ada peraturan yang mengatur tentang pengelolaan sampah dan retribusi sampah yaitu Peraturan Daerah (PERDA) Kota Pekanbaru Nomor 8 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Sampah dan Perda Kota Pekanbaru Nomor 10 Tahun 2012 tentang Retribusi Pelayanan Persampahan/ Kebersihan Sebagian masyarakat sudah mengetahui bahwa terdapat peraturan terkait persampahan;
- Masih belum adanya teguran atau sanksi bagi masyarakat jika membuang sampah bukan pada tempat yang telah ditentukan (TPS Resmi); serta
- Pada saat penyusunan peraturan belum melibatkan semua komponen masyarakat secara aktif.

2. Aspek Kelembagaan

- Sudah terdapat instansi atau lembaga yaitu DLHK Kota Pekanbaru yang mengawasi terkait penanganan sampah;
- Masih lemahnya koordinasi antar lembaga terkait masalah persampahan; dan
- Belum jelas pembagian peran (siapa regulator dan siapa operator).

3. Teknis Operasional

- Masih terbatasnya ritasi pengangkutan sampah yang menyebabkan sampah menumpuk;
- Hanya terdapat 5 TPS Resmi di Kecamatan Tampan, sehingga kelurahan lainnya yang tidak memiliki TPS resmi membuang sampahnya ke TPS kelurahan terdekat;
- Pola pengumpulan sampah di Kelurahan Binawidya adalah sampah yang dari tiap – tiap rumah masyarakat diangkut menggunakan gerobak sampah menuju TPS Melati dan TPS Naga Sakti, setelah itu sampah yang ada di TPS tersebut diangkut menuju TPA menggunakan *arm roll truck*;
- Diperlukan adanya penambahan TPS Sampah 3R; dan
- Belum ada upaya kegiatan pengolahan sampah seperti pengomposan dan daur ulang sampah, jikapun ada sampah tersebut hanya dibakar.

4. Aspek Pembiayaan

- Terdapat perbedaan biaya terkait retribusi sampah, dimana hal tersebut disebabkan oleh: (1) Intensitas pengangkutan sampah; (2) Volume timbulan sampah; (3) Jumlah penduduk; dan (4) Luas wilayah.

5. Aspek Peran Serta Masyarakat

- Belum adanya peran serta masyarakat dalam pemilahan sampah berdasarkan sampah guna ulang, sampah organik, sampah anorganik, sampah daur ulang, dan sampah residu;
- Masih belum ada peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah; dan
- Adanya peran serta masyarakat dalam hal gotong royong atau kerja bakti yang biasanya dilakukan pada hari minggu.

6. Aspek Kerjasama

- Masih belum adanya kerja sama dengan pihak ke-tiga atau pihak swasta (*developer*) terkait pengelolaan sampah bagi masyarakat;
- Masih belum adanya kerja sama dengan pihak ke-tiga atau pihak swasta (*developer*) terkait pengelolaan sampah di TPS; dan
- Dalam pengelolaan sampah masih belum adanya kerjasama terkait pengadaan fasilitas pemilahan sampah.

Analisa Rencana Sistem Pengelolaan Sampah di Kecamatan Tampan

Menurut SNI 3242:2008 bahwa terdapat 6 aspek dalam merencanakan sistem pengelolaan

persampahan. Berikut merupakan rencana sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Tampan yaitu:

1. Aspek Hukum

- Perlu adanya sosialisasi dan edukasi terkait isi Peraturan Daerah (PERDA) Kota Pekanbaru Nomor 8 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Sampah dan Perda Kota Pekanbaru Nomor 10 Tahun 2012 tentang Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan, hal tersebut dapat dilakukan dengan menunjuk tiap – tiap perangkat desa, yang nantinya dapat diteruskan informasi yang didapat tersebut kepada beberapa perwakilan tokoh masyarakat dari tiap – tiap RW untuk disalurkan kepada masyarakat;
- Perlu adanya pengawasan dari instansi yang ditunjuk dalam mengawasi tempat – tempat yang sering dijadikan tempat pembuangan sampah secara sembarangan, serta pihak Kelurahan Delima dapat memberlakukan teguran ataupun pemberlakuan adanya denda kepada masyarakat yang membuang sampah tidak pada tempat yang telah disediakan; dan
- Pemerintah daerah melibatkan beberapa tokoh masyarakat dalam membuat kebijakan tentang persampahan, baik itu dalam hal pengelolaan ataupun dalam pembuatan retribusi sampah, hal tersebut ditujukan agar aspirasi yang berupa potensi dan masalah di tiap kelurahan dapat tersalurkan dengan baik, sehingga masyarakat mengetahui bahwa terdapat peraturan tentang persampahan.

2. Aspek Kelembagaan

- Melakukan koordinasi antar lembaga terkait masalah persampahan, serta sistem pengelolaan sampah yang tepat;
- Pengurangan dan penanganan sampah yang dilakukan oleh operator pengelola persampahan dalam bentuk: (1) Pengurangan sampah dilakukan dengan pemilihan oleh UPTD pengelola persampahan dengan menyediakan dan memelihara bin sampah pada fasos dan fasum; (2) Pengumpulan dan pengangkutan sampah dengan mengoperasikan dan memelihara *dump truck* serta *armroll truck*; dan (3) Melakukan pengumpulan dan pengolahan sampah di TPS 3R/TPST/SPA; dan
- Pengurangan sampah semaksimal mungkin dimulai dari sumbernya dengan cara

mendorong koordinasi lintas sektor terutama perindustrian dan perdagangan.

3. Teknis Operasional

Berikut merupakan hasil analisa terkait kebutuhan teknis operasional pengelolaan sampah di Kecamatan Tampan yaitu:

- **Pewadahan sampah individu**, proyeksi jumlah wadah sampah untuk ukuran 40 Liter paling banyak pada tahun 2028 dengan total kebutuhan 12 Buah/KK. Dimana rata – rata proyeksi jumlah wadah sampah berjumlah 1 Buah/KK.



Gambar 2. Wadah Individual Ukuran 40 Liter
Sumber: Hasil Analisa, Tahun 2023

Analisa proyeksi wadah individual untuk kawasan permukiman, dimana wadah sampah yang dimaksud sebesar 40 Liter dengan 4 kategori yaitu tempat sampah warna kuning untuk sampah anorganik, tempat sampah warna hijau untuk sampah organik, tempat sampah warna biru berguna untuk menampung sampah kertas atau kardus, dan tempat sampah berwarna abu – abu berfungsi untuk menampung jenis sampah residu.

- **Pewadahan sampah komunal**, dimana pada tahun 2028 merupakan proyeksi wadah komunal paling banyak yaitu sebesar 31 Buah/Unit. Dimana pada tahun 2028 Kelurahan Sidomulyo Barat dan Kelurahan Tuah Karya memiliki jumlah proyeksi wadah komunal paling besar yaitu 6 Buah/Unit, sampah ini tersebar di 3 kawasan yaitu kawasan perdagangan dan perkantoran, kawasan fasilitas sosial, dan kawasan sampah lainnya.



Gambar 3. Wadah Komunal Ukuran 120 Liter
Sumber: Hasil Analisa, Tahun 2023

Terbagi atas 6 jenis tempat sampah yaitu tempat sampah berwarna coklat adalah sampah jenis organik seperti sisa-sisa organik (belum diolah), seperti potongan

sayuran, kulit buah, daun, ampas kopi, dan teh. Sisa makanan yang sudah diolah, seperti potongan roti burger, sisa potongan daging, tempat sampah warna biru dikhususkan untuk membuang sampah jenis kertas, koran, kardus, sobekan buku, atau jenis kertas lainnya, tempat sampah dengan warna kuning untuk membuang sampah kemasan makanan, minuman seperti kemasan susu, saus, kaleng sarden, botol sampo, botol sabun dan jenis botol kemasan lainnya yang tidak terbuat dari kaca, tempat sampah berwarna hijau untuk botol kaca bekas selai, botol sirup dari kaca, gelas kaca dan bahan kaca lainnya, tempat sampah dengan warna *orange* atau merah berupa tempat sampah untuk barang-barang elektronik dan barang aksesoris elektronik lain seperti kaset dan CD. Selain itu, barang-barang berbahan metal yang sudah tidak dipakai, juga bisa dibuang ke tempat sampah satu ini, dan untuk tempat sampah warna hitam berfungsi untuk menampung sampah seperti popok bayi, pembalut, tisu bekas, perabotan rumah tangga yang rusak atau mainan rusak.

- **Pola Pengumpulan Sampah**, pola komunal tak langsung, dimana pengumpulan sampah dari masing masing titik wadah komunal dibawa ke lokasi pemindahan (menggunakan gerobak) untuk kemudian diangkut ke tempat pembuangan akhir.
- **Pemindahan Sampah**, yaitu atas: (1) Tempat pertemuan peralatan pengumpul dan pengangkutan sebelum pemindahan; (2) Tempat penyimpanan atau kebersihan; (3) Bengkel sederhana; (4) Terdapat kantor wilayah/pengendali; (5) Tempat pemilahan; dan (6) Tempat pengomposan, harus mudah keluar masuk bagi sarana pengumpul dan pengangkutan sampah, tidak jauh dari sumber sampah, merupakan tipe terpusat, serta cara pemindahan merupakan gabungan manual dan mekanis, pengisian container dilakukan secara manual oleh petugas pengumpul, sedangkan pengangkutan container ke atas truk dilakukan secara mekanis (*load haul*).
- **Pengangkutan Sampah Gerobak Motor**, proyeksi kebutuhan alat pengangkut sampah dengan jenis motor sampah, dimana perhitungan proyeksi alat pengangkut ini didapatkan dari hasil jumlah timbunan sampah dibagi faktor pemadatan alat, jumlah ritasi dan kapasitas. Sehingga didapatkan bahwa pada tahun 2028

merupakan jumlah proyeksi alat pengangkut sampah paling besar yaitu sebanyak 182 unit, dimana Kelurahan Sidomulyo Barat merupakan kelurahan yang paling banyak terkait kebutuhan gerobak sampah yaitu sebesar 41 unit.



Gambar 4. Alat Pengangkut Gerobak Sampah
Sumber: Hasil Analisa, Tahun 2023

Hasil proyeksi kebutuhan personil untuk alat pengangkut sampah dengan jenis motor sampah, dimana kebutuhan personil paling banyak pada tahun 2028 yaitu 447 personil. Dimana Kelurahan Sidomulyo Barat termasuk dalam kelurahan yang paling banyak membutuhkan personil yaitu 91 personil atau orang.

- **Pengangkutan Sampah Arm Roll Truck**, sehingga didapatkan bahwa pada tahun 2028 merupakan jumlah proyeksi alat pengangkut sampah dengan kapasitas 6 m³ dengan jumlah total kebutuhan paling besar yaitu sebanyak 61 unit, dimana Kelurahan Sidomulyo Barat dan Kelurahan Tuah Karya merupakan kelurahan yang paling banyak terkait kebutuhan *arm roll truck* yaitu sebesar 12 unit.



Gambar 5. Alat Pengangkut Arm Roll Truck
Sumber: Hasil Analisa, Tahun 2023

Hasil proyeksi kebutuhan personil untuk alat pengangkut sampah dengan jenis *arm roll truck*, dimana kebutuhan personil paling banyak pada tahun 2028 yaitu 183

personil. Dimana Kelurahan Sidomulyo Barat termasuk dalam kelurahan yang paling banyak membutuhkan personil yaitu 37 personil atau orang.

- **Pengolahan Sampah**, rencana yaitu: (1) Pengomposan dimana sebagai proses bahan organik mengalami penguraian secara biologis, khususnya oleh mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi, dimana *output* yang dihasilkan berupa pupuk atau kompos, (2) Pembakaran yaitu berupa pengubahan bentuk sampah padat menjadi fasa gas, cair, dan produk padat yang terkonversi, dengan pelepasan energi panas, (3) Daur ulang merupakan kegiatan dalam pengolahan sampah dengan tujuan untuk mengurangi sampah dengan 4R diantaranya: (a) Mengurangi (*reduce*); (b) Menggunakan kembali (*reuse*); (c) Mendaur ulang (*recycle*); serta (d) Mengganti (*replace*), (4) Pemasukan adalah upaya mengurangi volume sampah dengan cara dipadatkan baik secara manual maupun mekanis, dan (5) Biogasifikasi sebagai satu sumber energi alternatif yang mulai dikembangkan saat ini untuk menyeimbangkan sumber energi selain dari minyak tanah dan gas alam cair (LPG).
- **Pembuangan Akhir**, adanya permasalahan terkait timbulnya beberapa titik pembuangan tidak resmi atau ilegal di Kecamatan Tampan, yang disebabkan oleh kurangnya penampungan sampah atau TPS yang ada, selain itu juga berdasarkan hasil wawancara kepada masyarakat dan perangkat pemerintahan Kecamatan Tampan memang diperlukan adanya penambahan TPS 3R kedepannya. Hal tersebut disebabkan oleh jumlah permintaan atau *demand* yang dihasilkan dari adanya produksi timbulan sampah yang selalu lebih banyak dibandingkan dengan kapasitas atau *supply* dari adanya TPS resmi sebagai tempat yang menampung sampah tersebut, sehingga diperlukan adanya penambahan jumlah TPS di tiap kelurahan, Kecamatan Tampan.

4. Aspek Pembiayaan

Aspek pembiayaan di Kecamatan Tampan sudah diatur dalam Peraturan Walikota Pekanbaru Nomor 48 Tahun 2016 tentang Tatakelola Retribusi Pelayanan Persampahan / Kebersihan Kota Pekanbaru, dimana retribusi merupakan salah satu bentuk nyata partisipasi masyarakat di dalam membiayai program

pengelolaan persampahan. Retribusi ini dibayarkan kepada pemerintah daerah untuk menyelenggarakan pengelolaan persampahan mulai menyediakan wadah, transportasi persampahan dan kegiatan pembersihan lainnya seperti menyapu jalan, menyedot kotoran, menyiram tanaman dan pohon. Berikut merupakan perencanaan dalam aspek pembiayaan yaitu:

- Golongan retribusi, dimana retribusi pelayanan kebersihan digolongkan sebagai retribusi jasa umum. Retribusi jasa umum adalah pelayanan yang disediakan atau diberikan pemerintah daerah untuk tujuan kepentingan dan kemanfaatan umum serta dapat dinikmati oleh orang pribadi atau badan;
- Cara mengukur tingkat penggunaan jasa diukur berdasarkan golongan penerima jasa, volume sampah, jumlah orang, dan luas lantai bangunan;
- Prinsip dalam menetapkan tarif retribusiditetapkan dengan memperhatikan biaya penyediaan jasa pelayanan persampahan /kebersihan, kemampuan masyarakat, aspek keadilan, dan efektifitas pengendalian atas pelayanan tersebut;
- Tempat pembayaran dan penundaan pembayaran berdasarkan Peraturan Daerah No 10 Tahun 2012 Tentang Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan diselenggarakan oleh pemerintah daerah;
- Sanksi administrasi, dalam hal wajib retribusi tidak membayar tepat pada waktunya atau kurang membayar dikenakan sanksi administrasi berupa bunga sebesar 2 % setiap bulan dari retribusi yang terutang yang tidak atau kurang dibayar dan ditagih menggunakan surat teguran retribusi daerah; dan
- Tata cara pemungutan retribusi dipungut dengan menggunakan Surat Keterangan retribusi daerah yang bias berupa karcis, kupon, dan kartu langganan.

5. Aspek Peran Serta Masyarakat

Berikut merupakan rencana dalam aspek peran serta masyarakat yaitu:

- Meningkatkan pemahaman tentang pengelolaan sampah sejak dini melalui pendidikan bagi anak usia sekolah;
- Menyebarkan pemahaman tentang pengelolaan sampah kepada masyarakat umum;
- Meningkatkan pembinaan masyarakat dalam pengelolaan sampah;

- Mendorong pengelolaan sampah berbasis masyarakat dengan pembuatan bank sampah;
- Meningkatkan pemahaman masyarakat untuk melaksanakan upaya 3R dan pengamanan sampah B3 rumah tangga;
- Mengembangkan dan menerapkan sistem intensif dan disinsentif dalam pelaksanaan 3R;
- Pemerintah daerah menyediakan tempat atau wadah sampah untuk lingkup permukiman yang terbagi atas 4 jenis yaitu sampah organik sampah guna ulang, sampah organik, sampah daur ulang, dan sampah residu, penyediaan wadah sampah tersebut diambil dari hasil retribusi persampahan yang telah ditetapkan oleh peraturan daerah; dan
- Tetap membuat jadwal dalam hal gotong royong atau kerja bakti kepada masyarakat.

6. Aspek Kerjasama

Masih belum ada kerjasama dengan pihak manapun, sehingga diperlukan adanya kerjasama dalam mengurangi tentang permasalahan persampahan di Kecamatan Tampan. Berikut merupakan rencana dalam aspek kerjasama yaitu:

- Pihak UPTD dan dinas lingkungan hidup melakukan kerjasama dengan pihak ketiga terkait pengelolaan sampah di TPS sehingga menjadi barang lebih berguna, selain itu juga jika sampah dikelola dengan benar menggunakan teknologi canggih bias dijadikan sebagai sumber pembangkit listrik;
- Kerjasama dengan masyarakat diharapkan dalam pengelolaan sampah menjadi barang yang lebih berguna seperti: (1) Pembuatan kompos atau pupuk; (2) Kerajinan tangan; serta barang berguna lainnya; dan
- Pemerintah daerah dapat melakukan kerjasama dengan pihak ke – 3 terkait pengadaan wadah persampahan yang sesuai dengan standar yang telah ditentukan.

E. PENUTUP

Berdasarkan pembahasan dan analisa yang telah dilakukan dalam penelitian yang berjudul Identifikasi Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah (Studi Kasus: Studi Kasus: Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau) terdiri atas kesimpulan dan rekomendasi.

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa pada sasaran satu terkait analisa timbulan sampah didapatkan bahwa produksi sampah pada tahun 2023

sebesar 236.368 Liter/Hari, selain itu juga untuk mengetahui bagaimana proyeksi hasil timbulan sampah kedepannya sehingga dilakukan proyeksi penduduk selama 5 tahun kedepan, didapatkan bahwa produksi timbulan sampah selalu bertambah setiap tahunnya, hal tersebut disebabkan oleh proyeksi penduduk yang juga semakin bertambah. Selain itu dari hasil analisa timbulan sampah didapatkan bahwa untuk analisa *demand* atau permintaan dari hasil produksi timbulan sampah lebih banyak dari pada *supply* atau penawaran dari adanya kapasitas yang ada untuk saat ini.

Pada hasil analisa sasaran kedua terkait kondisi eksisting sistem pengelolaan persampahan di Kecamatan Tampan berdasarkan 6 aspek yaitu: (1) Aspek hukum dimana masyarakat masih belum sepenuhnya mengetahui bahwa ada peraturan yang tentang pengelolaan sampah dan retribusi sampah, selain itu juga terdapat beberapa kelurahan yang masih belum ada teguran ataupun sanksi bagi masyarakat yang membuang sampah pada lokasi yang tidak resmi; (2) Aspek kelembagaan, berdasarkan hasil analisa kondisi eksisting masih lemahnya koordinasi antar lembaga terkait masalah persampahan; dan bBelum jelas pembagian peran (siapa regulator dan siapa operator); (3) Teknik operasional dimana timbulnya beberapa titik tempat pembuangan sampah yang tidak resmi atau illegal sehingga menciptakan permasalahan lingkungan; (4) Aspek pembiayaan, dimana sudah terdapat iuran atau penarikan retribusi terkait sampah di masyarakat; (5) Aspek peran serta masyarakat, didapatkan bahwa belum adanya peran serta masyarakat dalam pemilahan sampah berdasarkan sampah guna ulang, sampah organik, sampah anorganik, sampah daur ulang, dan sampah residu; masih belum ada peran serta masyarkat dalam pengelolaan sampah; dan adanya peran serta masyarakat dalam hal gotong royong atau kerja bakti yang biasanya dilakukan pada hari minggu; dan (6) Aspek kerjasama, untuk aspek kerjasama, masih belum adanya kerjasama terkait pengelolaan sampah dengan pihak ke tiga.

Hasil sasaran 3 merupakan penggabungan dari hasil sasaran satu dan dua, dimana rencana untuk 6 aspek pengelolaan yaitu: (1) Aspek hukum yaitu mensosialisasikan terkait substansi, perlu adanya pengawasan dari instansi, dan pemerintah daerah melibatkan beberapa tokoh masyarkat dalam membuat kebijakan tentang persampahan; (2) Aspek kelembagaan dengan cara perlu adanya kerjasama antara pihak DLHK

dengan instansi atau lembaga lainnya untuk mengawasi permasalahan sampah di tiap – tiap kelurahan, pengurangan dan penanganan sampah yang dilakukan oleh operator, koordinasi lintas sektor terutama; (3) Teknis Operasional merupakan hasil kelanjutan dari perhitungan produksi timbulan sampah, dimana didapatkan beberapa penambahan terkait fasilitas seperti TPS, dan lainnya; (4) Aspek pembiayaan, dimana diberlakukannya sanksi administrasi sebesar 2% dari pembayaran retribusi yang ada; (5) Aspek peran serta masyarakat, dengan mengedukasi dan mensosialisasi masyarakat serta pemberian insentif dalam mengelola sampah; dan (6) Aspek kerjasama, menjalin kerjasama dengan pihak ke tiga terkait pengelolaan sampah di TPS, masyarakat, dan pengadaan fasilitas persampahan.

2. Rekomendasi

Berikut merupakan rekomendasi atau saran yang dapat diterapkan yaitu:

- Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui lokasi yang memenuhi kriteria untuk dibangun TPS;
- Perlu adanya sosialisai terkait peraturan yang berlaku;
- Perlu adanya peningkatan TPS menjadi TPS 3R; dan
- Perlu adanya kerjasama dengan *stakeholder* dalam sistem pengelolaan sampah.

F. DAFTAR PUSTAKA

Berikut merupakan beberapa kajian literatur yang digunakan dalam penelitian ini.

BUKU:

Gobai M. Kodi, Surya Batara, Syafri. (2021). PENGELOLAAN SAMPAH PERKOTAAN. *Buku Pengelolaan Sampah Perkotaan*, 1-60.

JURNAL:

Isril, Rury Febrina, Zulfa Harirah MS. (2018). KEMITRAAN PEMERINTAH DAN SWASTA DALAM KEBIJAKAN PENGELOLAAN SAMPAH DI KOTA PEKANBARU. *Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 56-68.

Amin Tohari, Ida Usman, Anita Indriasary, Deriyanto Muhtar. (2019). Analisis Daya Tampung Persampahan di Kota Kendari (Studi Kasus Kecamatan Poasia). *Jurnal Geografi Aplikasi dan Teknologi*, 21-28.

Ernawaty, Zulkarnain, Yusni Ikhwan Siregar, Bahrudin. (2019). Pengelolaan Sampah

- di Kota Pekanbaru. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 126-135.
- Lulu Destiana Purwita, E. K. (2022). Proyeksi Pertumbuhan Penduduk dan Kebutuhan Fasilitas Persampahan di Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten OKU. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 1-12.
- M. Fauzhan Algiffari, Usman Rianse, Dasmin Sidu. (2021). Manajemen Dan Tingkat Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Di Kecamatan Puuwatu. *JURNAL PERENCANAAN WILAYAH*, 113-125.
- Martin¹, La Ode Muh. Harafah, Lukman Yunus. (2023). Analisis Sistem Pengelolaan Sampah Di Kota Raha Kabupaten Muna. *JURNAL PERENCANAAN WILAYAH*, 56-68.
- Risyda Fajriah. (2021). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT PARTISIPASI MASYARAKAT PADA PROGRAM BANK SAMPAH DI KECAMATAN TAMPAN RIAU. *Jurnal FISIP*, 1-10.
- Wahyudin, Siti Syamsiah, dan Sunjoto. (2017). SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH PERKOTAAN DI KOTA BIMA PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 103-115.
- Yusa Eko Saputro, Kismartini, Syafrudin. (2015). PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS MASYARAKAT MELALUI BANK SAMPAH. *Jurnal Konservasi*, 83-94.