

Penentuan Prioritas Strategi untuk Meningkatkan Kinerja Layanan Bank Sampah X Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Fely Eka Sonia*, Rizki Andre Handika, Winny Laura Christina Hutagalung

Program Sudi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi, Indonesia

*Koresponden email: sonia101003@gmail.com

Diterima: 28 November 2025

Disetujui:

Abstract

The waste management problem in Indonesia, especially in Sungai Penuh City remains a complex and ongoing challenge. The increasing population causes a continuous rise in waste volume, negatively impacting environmental quality and community activities. The x waste bank was established as an initiative to enhance education and community involvement in waste management and recycling with the goal of creating a clean, healthy and comfortable environment in Sungai Penuh City. This study shows that the composition of inorganic waste bank at X waste bank varies, including plastic, paper, metal and other types of waste. Each type of waste exhibits different generation patterns each month. Paper waste is the largest contributor, accounting for 69% of the total waste collected from January to June. Next is plastic waste, the second largest contributor at 15%. The remaining two types, metal waste and other waste, have relatively smaller proportions amounting to 8% of the total. Additionally, one point to emphasize is the need to increase the service performance at X waste bank and new facilities that are currently unavailable, to encourage more residents of Sungai Penuh City. Based on the ranking results calculated using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method, there is one point that needs to be emphasized in order to improve service performance at Waste Bank X, namely by adding new facilities that are not yet available.

Keywords: *analytical hierarchy process, performance improvement strategy, waste bank*

Abstrak

Permasalahan pengelolaan sampah di Indonesia, khususnya di Kota Sungai Penuh masih menjadi tantangan yang kompleks dan berkelanjutan. Peningkatan jumlah penduduk menyebabkan volume timbunan sampah yang terus bertambah, sehingga berdampak negatif terhadap kualitas lingkungan dan aktivitas masyarakat. Bank Sampah X hadir sebagai inisiatif untuk meningkatkan edukasi dan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan dan daur ulang sampah dengan tujuan menciptakan lingkungan yang bersih, sehat, dan nyaman di Kota Sungai Penuh. Hasil penelitian ini menunjukkan komposisi sampah anorganik yang ada di Bank Sampah X bervariasi yaitu sampah plastik, kertas, logam dan jenis sampah lainnya. Setiap jenis sampah ini memiliki pola timbunan yang berbeda tiap bulannya. Sampah kertas merupakan penyumbang terbesar dengan angka proporsi mencapai 69% dari total keseluruhan sampah yang terkumpul dari bulan Januari hingga Juni. Kemudian, dilanjutkan dengan sampah plastik yang menjadi penyumbang terbesar kedua yaitu sebesar 15%. Lalu untuk dua jenis sampah selanjutnya yaitu sampah logam dan sampah lainnya memiliki angka yang relatif kecil yaitu sebesar 8% dari total keseluruhan. Berdasarkan hasil perbandingan yang dihitung dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), terdapat satu point perlu untuk ditekankan agar dapat meningkatkan kinerja layanan di Bank Sampah X yaitu dengan menambahkan fasilitas baru yang belum tersedia di Bank Sampah X.

Kata Kunci: *analytical hierarchy process, bank sampah, strategi peningkatan kinerja*

1. Pendahuluan

Permasalahan sampah yang ada di Indonesia merupakan sebuah masalah yang belum bisa diselesaikan hingga saat ini. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, maka volume timbunan sampah yang ada juga ikut bertambah [8]. Pengelolaan sampah merupakan isu yang kompleks dan berkelanjutan yang dihadapi oleh banyak kota di Indonesia. Fenomena yang saat ini terjadi di Kota Sungai Penuh akibat permasalahan pengelolaan sampah adalah penumpukan sampah yang tersebar di berbagai lokasi termasuk di sepanjang pinggir jalan hingga ke area permukiman warga. Penyebab utama fenomena ini adalah peningkatan volume sampah yang signifikan, terutama dari limbah rumah tangga yang mencapai sekitar 25-30 ton/hari. Selain itu, tidak tersedianya Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) dan fasilitas

pengelolaan sampah yang memadai di Kota Sungai Penuh dan Kabupaten Kerinci juga menjadi penghambat pengelolaan sampah secara sistematis dan ramah lingkungan. Selain itu, pengelolaan sampah yang belum optimal serta lemahnya penegakan regulasi, termasuk minimnya sanksi administratif dan perhatian dari pemerintah daerah, juga menghambat Sistem Operasional pengendalian sampah di wilayah tersebut. Di Kota Sungai Penuh, pengelolaan sampah masih menjadi tantangan yang serius akibat rendahnya kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah dan kurangnya partisipasi masyarakat dalam program bank sampah. Perilaku membuang sampah sembarangan yang masih sering dilakukan masyarakat menghambat potensi bank sampah yang dapat dijadikan sebagai solusi efektif dalam permasalahan ini.

Penelitian sebelumnya oleh [10] menunjukkan bahwa pendekatan komunikasi yang efektif dalam penyebaran inovasi program bank sampah dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan masyarakat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [13] menjelaskan bahwa bank sampah merupakan tempat dimana masyarakat dapat menabung sampah-sampah yang dihasilkan dan telah dipilah sebelum disetorkan. Perkembangan bank sampah sangat dipengaruhi oleh aktivitas organisasi dan partisipasi masyarakat, yang menjadi komponen utama dalam menjaga keberlanjutan pengelolaan bank sampah tersebut. Penelitian ini juga mengkaji faktor-faktor prioritas yang mendorong keaktifan organisasi serta keterlibatan masyarakat dalam pelaksanaan program kerja bank sampah. Berbagai masalah sampah meningkat signifikan sejalan dengan pertumbuhan penduduk, perkembangan ekonomi, keterbatasan lahan, serta dampak pada lingkungan. Manajemen penanganan sampah mulai dari pengurangan sampah (sisi produsen, konsumen) kemudian pengolahan sampah (pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pemrosesan akhir) belum optimal menyelesaikan masalah sampah di Indonesia.

Sampah bisa dikelola dengan baik melalui peningkatan kepedulian masyarakat pada lingkungan serta kerjasama berbagai stakeholder untuk pemanfaatan peluang [6]. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang sampah dan cara mengelola sampah yang baik dan benar masih belum merata sehingga masih banyak masyarakat yang mengelola sampah rumah tangga dengan cara yang kurang tepat. Faktor fasilitas, sarana dan prasarana yang menunjang masyarakat dalam mengelola sampah yang masih sebatas tempat penampungan sementara (TPS), sehingga masyarakat kebanyakan memilih mengelola sampah dengan cara dibuang ke TPS daripada mencari alternatif lainnya. Tidak hanya itu, kondisi lingkungan masyarakat juga dapat berpengaruh terhadap perilaku masyarakat dalam mengelola sampah [5]. Pengolahan limbah yang tepat sangat diperlukan untuk mencegah terjadinya pencemaran lingkungan. Pengolahan limbah yang baik harus disesuaikan dengan jenis limbah rumah tangga yang dihasilkan. Untuk itu diperlukan kegiatan penanganan yang melibatkan partisipasi masyarakat maupun peran serta dari lembaga terkait [12].

Menurut [2] terdapat beberapa faktor yang menjadi penyebab dari timbulnya sampah yaitu meningkatnya jumlah penduduk yang kemudian dapat menyebabkan peningkatan jumlah timbunan sampah yang dihasilkan. Kemudian semakin tingginya keadaan sosial ekonomi masyarakat, maka semakin banyak jumlah perkapita sampah yang dibuang, dan kemajuan teknologi akan menambah jumlah sampah, karena pemakaian bahan baku yang semakin beragam. Bank sampah adalah sebuah sistem pengelolaan sampah kering secara kolektif yang mendorong masyarakat untuk dapat berperan aktif didalamnya [7]. Bank sampah juga merupakan salah satu usaha yang diterapkan oleh pemerintah dalam upaya pengelolaan sampah, yaitu dengan mewajibkan Kota/Kabupaten untuk mengadopsi sistem ini. Hal ini didukung dengan terbitnya Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia No. 13 Tahun 2012 tentang pelaksanaan *reduce*, *reuse*, dan *recycle* melalui bank sampah [9], namun belum semua Kota atau Kabupaten telah menerapkan sistem ini.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Bank Sampah X yang terletak di Desa Koto Tinggi, Kecamatan Sungai Bungkal, Kota Sungai Penuh, Provinsi Jambi. Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian terdiri dari pengambilan data primer dan data sekunder. Adapun data primer yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari observasi adalah sebuah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencatat secara sistematis perilaku, keadaan atau kejadian yang diamati tanpa melakukan tanya jawab atau komunikasi langsung dengan individu yang menjadi objek penelitian. Teknik ini mencakup pengamatan terhadap berbagai aktivitas, baik yang berkaitan dengan perilaku maupun non-perilaku. Pada penelitian ini, peneliti secara langsung mengamati dan mencatat apa yang terjadi di lapangan baik mengenai situasi di bank sampah, jumlah timbunan sampah plastik dan perilaku masyarakat dalam mengelola sampah di Kota Sungai Penuh. Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan, baik secara terstruktur maupun tidak terstruktur untuk mendapatkan informasi

terkait objek penelitian [14]. Teknik ini digunakan jika peneliti ingin mendapatkan informasi yang lebih mendalam dari responden yang jumlahnya terbatas.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara langsung dengan pihak Bank Sampah X untuk mendapatkan informasi mengenai tujuan dibentuknya Bank Sampah X, motivasi relawan untuk bergabung di Bank Sampah X dan informasi lainnya yang dibutuhkan dalam penelitian. Informasi yang diperoleh peneliti selama wawancara akan dicatat secara garis besar dan digunakan sebagai pedoman selama proses wawancara berlangsung. Metode kuesioner dibuat untuk mengumpulkan data kuantitatif yang dapat menggambarkan tentang bagaimana pola perilaku masyarakat dalam mengelola sampah, serta apa saja faktor yang menjadi pengaruh dari perilaku tersebut. Setelah melakukan observasi di lapangan, kuesioner ini akan digunakan untuk menguji dan memperdalam pemahaman terhadap temuan awal, sekaligus mengumpulkan data dari jumlah responden.

Metode yang digunakan dalam penentuan strategi untuk meningkatkan kinerja layanan di bank sampah x adalah dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang merupakan metode pengukuran yang digunakan untuk menentukan skala rasio dengan cara membandingkan faktor-faktor secara berpasangan. Perbandingan ini bisa didapatkan melalui pengukuran aktual ataupun secara relatif berdasarkan tingkat kesukaan, kepentingan, perasaan, pengalaman maupun data faktual. Metode ini dapat membantu mengukur seberapa kuat dan penting suatu faktor dibandingkan dengan faktor yang lain secara sistematis [4].

3. Hasil dan Pembahasan

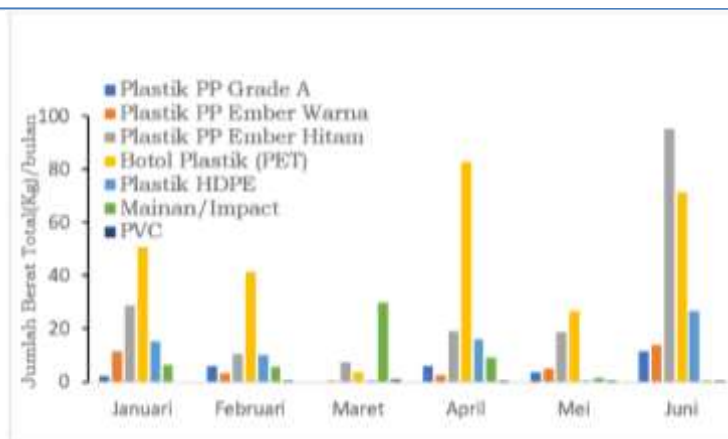
Bank Sampah X merupakan salah satu bank sampah yang ada di Kota Sungai Penuh dan terbilang cukup aktif dalam pelaksanaannya. Bank Sampah X berdiri pada bulan Juni tahun 2024 dan berlokasi di Desa Koto Tinggi, Kecamatan Sungai Bungkal, Kota Sungai Penuh. Saat ini, Bank Sampah X telah memiliki jumlah nasabah sebanyak 114 orang yang berasal dari berbagai daerah di Kota Sungai Penuh. Keterbatasan fasilitas dan minimnya pihak pengelola atau relawan menjadi kendala yang menghambat lancarnya program kerja di Bank Sampah Sahabat Alam ini. Proses pengelolaan sampah yang ada di Bank Sampah X mulai dari penerimaan, penimbangan, dan pencatatan dilakukan secara manual oleh pihak pengelola Bank Sampah Sahabat Alam. Sampah yang ada di Bank Sampah X tidak diolah secara langsung di lokasi, namun diserahkan ke pihak ketiga atau pengepul. Berikut merupakan mekanisme alur proses pengelolaan sampah yang ada di Bank Sampah X.



Gambar 1. Alur Proses Pengelolaan Sampah di Bank Sampah X

Timbulan sampah anorganik di Bank Sampah X dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor termasuk perilaku masyarakat, kegiatan ekonomi, dan kebijakan pengelolaan sampah. Timbulan sampah merupakan jumlah atau banyaknya sampah yang dihasilkan oleh manusia pada suatu daerah [1]. Timbulan sampah adalah sejumlah jumlah sampah yang dihasilkan oleh sebuah aktivitas dalam kurun waktu tertentu, atau dengan kata lain banyaknya sampah yang dihasilkan dalam satuan berat (kilogram) gravimetri atau volume (liter) volumetri [3].

Berdasarkan grafik diatas, dapat dilihat berat total sampah plastik yang ada di Bank Sampah X, bahwa jumlah sampah terbanyak yaitu pada bulan Juni dengan jenis sampah plastik paling banyak adalah sampah plastik jenis plastik (PP) Grade Ember Hitam dengan berat total 95,056 kg. Kemudian jumlah sampah plastik paling banyak dilanjutkan pada bulan April dengan plastik jenis botol plastik (PET) dengan berat total sebanyak 82,855 kg dan diikuti pada bulan Juni dengan berat total sebanyak 71,415 kg pada sampah jenis botol plastik (PET).

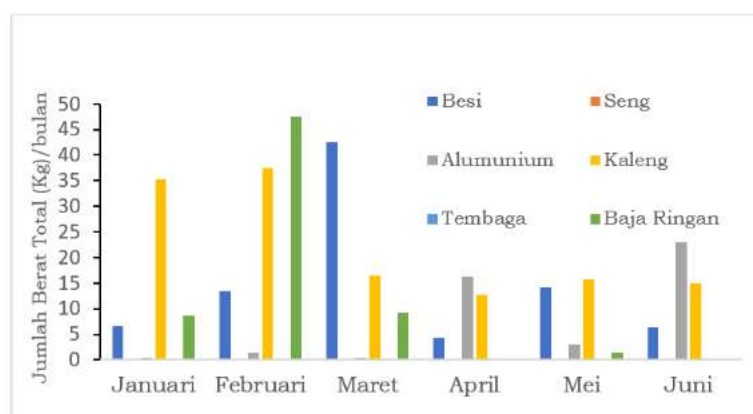


Gambar 2. Grafik Berat Total Sampah Plastik di Bank Sampah X



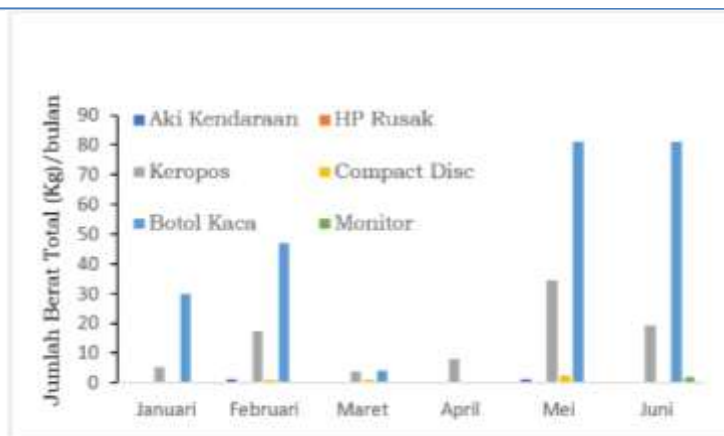
Gambar 3. Grafik Berat Total Sampah Kertas di Bank Sampah X

Berdasarkan grafik diatas, dapat dilihat berat total sampah kertas yang ada di Bank Sampah X, bahwa jumlah sampah terbanyak yaitu pada bulan Juni dengan jenis sampah kertas paling banyak adalah sampah kertas jenis kardus dengan berat total 364,569 kg. Kemudian jumlah sampah kertas paling banyak dilanjutkan pada bulan Mei dengan plastik jenis kardus dengan berat total sebanyak 313,716 kg dan diikuti pada bulan Juni dengan berat total sebanyak 226,875 kg pada sampah kertas jenis kardus.



Gambar 4. Grafik Berat Total Sampah Logam di Bank Sampah X

Berdasarkan grafik diatas, dapat dilihat berat total sampah logam yang ada di Bank Sampah X, bahwa jumlah sampah terbanyak yaitu pada Maret dengan jenis sampah logam paling banyak adalah sampah logam jenis baja ringan dengan berat total 42,59 kg. Kemudian jumlah sampah logam paling banyak dilanjutkan pada bulan Maret dengan logam jenis besi dengan berat total sebanyak 37,45 kg dan diikuti pada bulan Februari dengan berat total sebanyak 35,165 kg pada sampah kertas jenis kaleng.

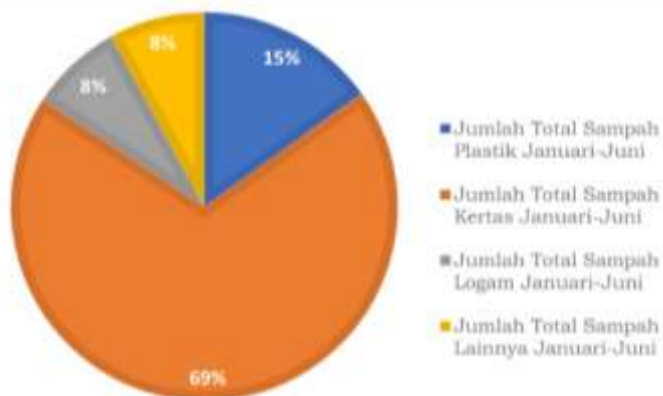


Gambar 5. Grafik Berat Total Sampah Lainnya di Bank Sampah X

Berdasarkan grafik diatas, dapat dilihat berat total sampah lainnya yang ada di Bank Sampah X, bahwa jumlah sampah terbanyak yaitu pada Mei dengan jenis sampah lainnya paling banyak adalah sampah lainnya jenis botal kaca dan dengan berat total 81 kg. Lalu, jumlah sampah lainnya paling banyak dilanjutkan pada bulan Juni dengan logam jenis botal kaca dengan berat total sebanyak 81 kg Kemudian diikuti pada bulan Februari dengan berat total sebanyak 47 kg pada sampah kertas jenis botal kaca.

Komposisi sampah yang ada pada suatu wilayah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti cuaca atau iklim, frekuensi pengumpulan sampah, musim, tingkat sosial ekonomi masyarakat, pendapatan per kapita, serta jenis kemasan produk yang digunakan [15]. Komposisi jenis sampah yang ada di Bank Sampah X meliputi sampah plastik, sampah kertas, sampah logam dan jenis sampah lainnya. Adapun jumlah sampah yang terhitung dari bulan Januari-Juni tahun 2025 adalah:

1. Sampah Plastik = 647 Kg
2. Sampah Kertas = 2690,47 Kg
3. Sampah Logam = 331,252 Kg
4. Sampah Lainnya = 441,995 Kg



Gambar 6. Analisis Komposisi Sampah Anorganik

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis data yang dikumpulkan selama periode Januari hingga Juni, terdapat satu jenis sampah yang menunjukkan dominasi yang signifikan. Sampah kertas tercatat menjadi penyumbang terbesar dengan angka mencapai 69% dari total seluruh sampah yang terkumpul di Bank Sampah Sahabat Alam. Kemudian sampah plastik menjadi penyumbang terbesar kedua yaitu sebanyak 15% dan diikuti oleh dua jenis sampah lain yaitu sampah logam dan sampah lainnya dengan angka persentase sebesar 8% dari total keseluruhan.

Dalam analisis prioritas dan strategi yang tepat untuk meningkatkan kinerja Bank Sampah X yang merupakan salah satu upaya untuk dapat meningkatkan partisipasi masyarakat diperlukan kajian yang dapat menggabungkan kondisi nyata yang ada di lapangan dengan teori yang relevan. Untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang sistematis, penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang akan menguraikan berbagai faktor dan alternatif strategi berdasarkan data yang ada di lapangan.

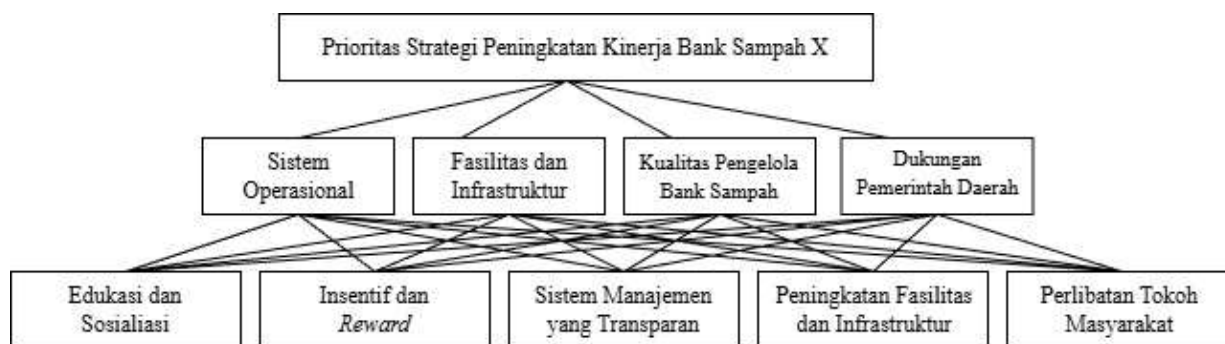
Untuk berbagai permasalahan yang dihadapi, penggunaan skala 1 sampai 9 dianggap paling efektif dalam menggambarkan suatu pendapat. Berikut nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan disajikan pada **Tabel 1** berikut:

Tabel 1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Nilai Numerik	Tingkat Kepentingan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya
7	Elemen yang satu jelas lebih mutlak penting daripada elemen yang lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktifitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktifitas j, maka j memiliki kebalikannya dibandingkan dengan i

Sumber: Saaty & Vargas (2012) [11]

Indikator dari penentuan prioritas dan strategi yang tepat dalam peningkatan partisipasi masyarakat meliputi Sistem Operasional dari bank sampah, pemahaman dan kesadaran masyarakat, kemudahan dalam implementasi dan dampak jangka panjang dari bank sampah tersebut. Adapun struktur hierarki ini disusun berdasarkan studi literatur dan hasil analisis permasalahan yang ada di lokasi penelitian. Berikut merupakan gambar dari struktur hierarki dari Penentuan Prioritas Strategi untuk Meningkatkan Kinerja Layanan Bank Sampah X Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).



Gambar 7. Struktur Hierarki Metode AHP

Berdasarkan struktur hierarki diatas, diperoleh empat (4) kriteria, yaitu: Sistem Operasional, Fasilitas dan Infrastruktur, Kualitas Pengelola Bank Sampah dan Dukungan Pemerintah Daerah. Kemudian, diperoleh alternatif strategi yaitu berupa Edukasi dan Sosialisasi Insentif dan Reward, Sistem Manajemen yang Transparan, Peningkatan Fasilitas dan Infrastruktur dan Partisipasi Tokoh Masyarakat. Setelah struktur hierarki terbentuk, kemudian Pada tabel matriks perbandingan kriteria, setiap indikator dinilai berdasarkan tingkat kepentingannya. Matriks perbandingan kriteria yang telah diukur disajikan pada **Tabel 2** berikut.

Tabel 2. Matriks Perbandingan Kriteria

	Sistem Operasional	Fasilitas dan Infrastruktur	Kualitas Pengelola BS	Dukungan Pemerintah Daerah
Sistem Operasional	1	3	3	1
Fasilitas dan Infrastruktur	0,3	1	2	2
Kualitas Pengelola BS	0,3	0,5	1	1
Dukungan Pemerintah Daerah	1,000	0,500	1,0	1
Total	2,667	5	7	5

Berdasarkan **Tabel 2** diatas ditunjukkan bahwa hasil penilaian tingkat kepentingan relatif antara keempat kriteria utama. Terlihat bahwa kriteria Sistem Operasional dianggap lebih Berdasarkan matriks tersebut, terlihat bahwa kriteria Sistem Operasional dianggap 3 kali lebih penting dibandingkan kriteria Fasilitas dan Infrastruktur, serta 3 kali lebih penting dibandingkan Kualitas Pengelola Bank Sampah. Sementara itu, Fasilitas dan Infrastruktur dinilai 2 kali lebih penting daripada Kualitas Pengelola Bank Sampah.

Normalisasi matriks diperlukan untuk mendapatkan bobot relatif dengan membagi setiap elemen matriks dengan total kolom yang ada. Kemudian, hitung nilai eigen atau vektor prioritas dengan cara menghitung rata rata nilai normalisasi pada setiap baris.

Tabel 3. Normalisasi dan Vektor Prioritas di Perbandingan Kriteria

	Nilai Eigen			Jumlah	Rata-rata
0,375	0,6	0,429	0,2	1,604	0,401
0,125	0,2	0,286	0,4	1,011	0,253
0,125	0,1	0,143	0,2	0,568	0,142
0,375	0,1	0,143	0,2	0,818	0,142
					1

Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat dilihat bahwa total bobot dari prioritas yang didapatkan mendekati 1 yang menandakan bahwa perhitungan telah dilakukan dengan benar dan konsisten. Hal ini menunjukkan bahwa bobot yang diberikan pada setiap kriteria telah terdistribusi dengan tepat dan dapat diandalkan untuk analisis lebih lanjut. Uji konsistensi dilakukan untuk memastikan bahwa penilaian yang diberikan oleh responden tidak berdasarkan acak. Pengujian ini melibatkan perhitungan λ_{maks} , *Consistency Index* (CI), dan *Consistency Ratio* (CR).

Amaks dihitung dengan mengalikan matriks perbandingan awal dengan vektor prioritas, kemudian membaginya dengan elemen vektor prioritas. Berikut merupakan nilai λ_{maks} pada tiap kriteria dan alternatif yang dihitung:

Matriks perbandingan kriteria	=	4,036
Alternatif Sistem Operasional	=	5,364
Alternatif Fasilitas & Infrastruktur	=	5,360
Alternatif Kualitas Pengelola BS	=	5,340
Alternatif Dukungan Pemerintah Daerah	=	5,390

Selanjutnya, dilakukan pemeriksaan konsistensi hirarki. Apabila nilai konsistensi melebihi 10% atau $>0,1$, maka penilaian berdasarkan data *judgment* perlu dilakukan perbaikan. Namun, jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang dari atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan dapat dianggap valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Maka,

- Nilai CI untuk matriks perbandingan kriteria;

$$CI = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1)$$

$$CI = \frac{(4,036011905 - 4)}{4 - 1}$$

$$CI = 0,0120$$

Berdasarkan ketentuan bahwa nilai CI dan CR harus kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan dapat dianggap valid dan dapat dipertanggungjawabkan dan dari hasil perhitungan diatas didapatkan hasil yang kurang dari satu, maka hasil perhitungan diatas dianggap valid. Untuk menghitung nilai preferensi dari keempat alternatif diatas dilakukan dengan cara menghitung nilai rata rata dari masing masing kriteria kemudian dikalikan dengan nilai rata rata kriteria dari alternatif tersebut. **Tabel 4** merupakan hasil dari perhitungan penentuan perbandingan dari alternatif yang diajukan.

Berdasarkan hasil perhitungan perbandingan diatas, Alternatif Peningkatan Fasilitas dan Infrastruktur menjadi yang pertama nilai tertinggi yaitu dengan angka 0,388, ini menunjukkan bahwa sangat untuk meningkatkan fasilitas dan infrastruktur yang ada di Bank Sampah X baik dari segi tempat dan lokasi yang strategis, transportasi pengangkutan dan fasilitas lainnya.

Tabel 4. Perangkingan Alternatif

Perangkingan	
Edukasi & Sosialisasi	0,254
Insentif & <i>Reward</i>	0,231
Perlibatan Tokoh Masyarakat	0,176
Sistem Manajemen yang Transparan	0,174
Peningkatan Fasilitas dan Infrastruktur	0,388

Alternatif Edukasi dan Sosialisasi menempati posisi kedua dengan angka 0,255 yang berarti penting untuk dilakukannya kegiatan edukasi dan sosialisasi ke masyarakat untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada masyarakat terkait fungsi Bank Sampah X yang bisa menjadi alternatif dalam permasalahan pengelolaan sampah yang ada di Kota Sungai Penuh.

Alternatif Insentif dan *Reward* berada diposisi ketiga dengan angka 0,231 yang memungkinkan membuat masyarakat dapat tertarik untuk ikut berpartisipasi di Bank Sampah X dengan *reward* yang diberikan kepada masyarakat sebagai bentuk apresiasi serta dapat menjadi hal yang menarik bagi masyarakat sehingga dapat meningkatkan angka partisipasi dan tentunya mendukung kesuksesan program Bank Sampah X secara berkelanjutan.

Alternatif ketiga adalah Perlibatan Tokoh Masyarakat dengan angka 0,176. Tokoh Masyarakat dapat menjadi agen perubahan yang terbilang efektif dalam menggerakkan masyarakat dan memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap program bank sampah. Kemudian yang terakhir adalah sistem manajemen yang transparan juga berperan dalam meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap Bank Sampah X. Dengan adanya transparansi dalam kegiatan pengelolaan seperti pencatatan *input* dan *output*, pelaporan keuangan, dan kegiatan operasional maka masyarakat akan merasa yakin dan termotivasi untuk berpartisipasi di Bank Sampah X.

4. Kesimpulan

Komposisi sampah anorganik yang ada di BSSA bervariasi yaitu sampah plastik, kertas, logam dan jenis sampah lainnya. Sampah kertas merupakan penyumbang terbesar dengan angka proporsi mencapai 69% dari total keseluruhan sampah yang terkumpul dari bulan Januari hingga Juni. Kemudian, dilanjutkan dengan sampah plastik yang menjadi penyumbang terbesar kedua yaitu sebesar 15%. Lalu untuk dua jenis sampah selanjutnya yaitu sampah logam dan sampah lainnya memiliki angka yang relatif kecil yaitu sebesar 8% dari total keseluruhan.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, terdapat satu point perlu untuk ditekankan agar dapat membuat warga di Kota Sungai Penuh lebih tertarik berpartisipasi dalam program Bank Sampah X Sungai Penuh yaitu dengan meningkatkan atau memperbarui fasilitas yang ada serta menambahkan fasilitas baru yang belum tersedia. Salah satu contohnya yaitu dengan memperkenalkan fasilitas pengolahan sampah yang dapat dengan mudah diakses oleh masyarakat yang memungkinkan bagi warga merasa bahwa kegiatan ini tidak membebani warga, melainkan dapat memberi dampak nyata bagi lingkungan sekitar, menambahkan transportasi pengangkutan sehingga nasabah tidak perlu lagi mengantarkan sampahnya ke bank sampah karena hal itu juga dapat menjadi pertimbangan bagi nasabah. Kemudian diikuti dengan kegiatan edukasi dan sosialisasi yang dapat dilakukan melalui kegiatan pelatihan rutin kepada nasabah maupun kepada pengelola bank sampah untuk meningkatkan pemahaman nasabah dan pengelola baik terkait prosedur operasional, dan hal lain yang dapat meningkatkan kinerja layanan di Bank Sampah X.

5. Referensi

- [1] Azkha, N. (2006). Analisis Timbulan, Komposisi dan Karakteristik Sampah di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(1)–18.
- [2] Bachtiar, H., Hanafi, I., & Rozikin, M. (2015). Pengembangan Bank Sampah Sebagai Bentuk Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah (Studi Pada Koperasi Bank Sampah Malang). *Jurnal Administrasi Publik (JAP)*, 3(1), 128–133.
- [3] Christiawan, P. I., & Citra, I. P. A. (n.d.). Studi Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan di Kelurahan Banyuning. *Jurnal Media Komunikasi Geografi*, 17, 1–12.
- [4] Hasanudin, M., Marli, Y., & Hendriawan, B. (2018). *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*. Universitas Amikom Yogyakarta.
- [5] Jepri, M., & Sukpti. (2024). Pola Perilaku Masyarakat dalam Mengelola Sampah Rumah Tangga di Kelurahan Sungai Dama. *EJournal Pembangunan Sosial*, 2024(1), 104–118.

- [6] Kadang, M. J., & Sinaga, N. (2021). Pengembangan Teknologi Konversi Sampah Untuk Sistem Operasional Pengolahan Sampah dan Energi Berkelanjutan. *Jurnal Teknika*, 15(1), 1–12.
- [7] Manalu, F., & Purba, T. (2020). Analisis Kebijakan Pengelolaan Sampah Melalui Program Bank Sampah Kota Batam. *Jurnal AKRAB JUARA*, 5(3), 12–24.
- [8] Purwaningrum, P. (2016). Upaya Mengurangi Timbulan Sampah Plastik di Lingkungan. *Indonesian Journal of Urban and Environmental Engineering Technology*, 8(2), 141–147.
- [9] Purwanti, W. S., Sumartono, B., & Santoso, H. (2015). Perencanaan Bank Sampah Dalam Rangka Pemberdayaan Masyarakat di Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang. *Jurnal Administrasi Publik (Online)*, 5(1), 149.
- [10] Ramayadi, H., & Sariningsih, N. (2020). Inovasi Program Bank Sampah Melalui Pemberdayaan Masyarakat Sebagai Proses Komunikasi Perubahan Sosial. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 6(1), 1.
- [11] Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2012). *Models, methods, concepts & applications of the analytic hierarchy process*. Springer.
- [12] Salsabila, M., Putri, A. A., & Nisviani. Alina. (2024). Konsep Penanganan Masalah Pengelolaan Sampah/Limbah Rumah Tangga di Pemukiman Kosgoro Kota Tanjungpinang. *Jurnal Wilayah, Kota dan Lingkungan Berkelanjutan*, 3(1), 120–129
- [13] Tanujaya, C. (2017). Perancangan Standart Operatioal Procedure Produksi Pada Perusahaan Coffeein. Performa: *Jurnal Manajemen Dan Start-Up Bisnis*, 2(1).
- [14] Ummah, N., Mahyudin, R. P., & Firmansyah, M. (2018). Kajian Faktor Pendorong Keaktifan Kinerja Organisasi dan Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Bank Sampah Kota Banjarbaru. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia*, 1(1).
- [15] Wahyuni Maulidia, M., & Kokoh Haryo, R. P. (2024). Analisis Timbulan dan Komposisi Sampah Permukiman sebagai Upaya Minimalisasi Timbulan Sampah Menuju Zero Waste di RW 5 Jambangan Surabaya. *Jurnal Teslink: Teknik Sipil dan Lingkungan* 6(2), 273–281.