



Rekomendasi Pengembangan TPS 3R Banjar Sugihan Berdasarkan Analisis Kesiediaan Membayar Masyarakat dan *Quality Function Deployment*

Najma Azalia^{1*}, Kartika Eka Sari², Christia Meidiana³

¹⁻³Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Brawijaya

Email: najmaazalia20@student.ub.ac.id¹, kartikaeka@ub.ac.id², c_meideiana@ub.ac.id³

*Penulis Korespondensi: najmaazalia20@student.ub.ac.id

Abstract. TPS 3R is a community-based waste management approach aimed at reducing waste generation through reduce, reuse, and recycle activities. However, the operational sustainability of TPS 3R still faces several challenges, including waste processing effectiveness, and community participation. This study aims to analyze the community's Willingness to Pay (WTP) for waste management fees and to formulate priority recommendations for improving the performance of TPS 3R Banjar Sugihan using the Quality Function Deployment (QFD) method. The research was conducted in Banjar Sugihan Village, Tandes District, Surabaya City, involving 563 household respondents. WTP analysis was carried out using the bidding game method, while QFD analysis was conducted through the preparation of the House of Quality (HoQ). The results showed that the community's WTP ranged from IDR 16,000 to IDR 19,000 per month. If applied to all 3,758 households in Banjar Sugihan Village, the potential retribution revenue is estimated to reach IDR 60,128,000–IDR 71,402,000 per month. The QFD analysis indicated that the priority strategies for improving TPS 3R performance include enhancing infrastructure facilities, optimizing waste sorting and processing, increasing waste processing capacity, strengthening human resource capacity, and implementing a WTP-based retribution system. Therefore, the implementation of a WTP-based retribution system and priority strategies derived from QFD analysis are expected to support the sustainability of waste management at TPS 3R Banjar Sugihan.

Keywords: *Quality Function Deployment; TPS 3R; Waste Management; Waste Retribution; Willingness to Pay.*

Abstrak. TPS 3R merupakan salah satu pendekatan pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang bertujuan untuk mengurangi timbulan sampah melalui kegiatan *reduce, reuse, dan recycle*. Namun, keberlanjutan operasional TPS 3R masih menghadapi berbagai kendala, pada efektivitas pengolahan sampah, dan partisipasi masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *Willingness to Pay* (WTP) masyarakat terhadap retribusi pengelolaan sampah serta merumuskan prioritas rekomendasi peningkatan kinerja TPS 3R Banjar Sugihan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD). Penelitian dilakukan di Kelurahan Banjar Sugihan, Kecamatan Tandes, Kota Surabaya dengan jumlah responden sebanyak 563 kepala keluarga (KK). Analisis WTP dilakukan menggunakan metode *bidding game*, sedangkan analisis QFD dilakukan melalui penyusunan *House of Quality* (HoQ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rentang *Willingness to Pay* masyarakat berada pada kisaran Rp16.000–Rp19.000 per bulan. Jika diterapkan kepada seluruh 3.758 KK di Kelurahan Banjar Sugihan, maka potensi pendapatan retribusi diperkirakan mencapai Rp60.128.000–Rp71.402.000 per bulan. Hasil analisis QFD menunjukkan bahwa prioritas peningkatan kinerja TPS 3R difokuskan pada peningkatan sarana prasarana, optimalisasi proses pemilahan dan pengolahan sampah, peningkatan kapasitas pengolahan sampah, penguatan kapasitas SDM, serta penerapan sistem retribusi berbasis WTP. Dengan demikian, penerapan retribusi berbasis WTP dan strategi prioritas hasil analisis QFD diharapkan dapat mendukung keberlanjutan pengelolaan sampah di TPS 3R Banjar Sugihan.

Kata Kunci: Pengelolaan Sampah; *Quality Function Deployment*; Retribusi Sampah; TPS 3R; *Willingness to Pay*.

1. PENDAHULUAN

Permasalahan sampah masih menjadi tantangan utama di berbagai wilayah perkotaan di Indonesia (Fernanda et al., 2023). Sampah merupakan sisa material yang muncul dari berbagai aktivitas manusia yang umumnya sudah tidak dimanfaatkan lagi sehingga dianggap tidak memiliki nilai guna (Al-Taai, 2022). Peningkatan jumlah penduduk dan aktivitas masyarakat berdampak pada peningkatan volume timbulan sampah setiap tahun (Shafy &

Mansour, 2018). Kota Surabaya menjadi salah satu kota dengan jumlah volume sampah terbesar di Indonesia (Tanuwijaya, 2016). Pada tahun 2023, volume sampah harian di Kota Surabaya mencapai sekitar 1.600 ton per hari (Wahyuni et al., 2024). Sementara itu, kapasitas TPA Benowo hanya sekitar 1.400 ton per hari (Febrilianto, 2020). Kondisi ini diperparah oleh rendahnya partisipasi masyarakat dalam melakukan pengelolaan dan pemilahan sampah dari sumber sehingga pengolahan sampah menjadi kurang optimal (Tranggono et al., 2023). Salah satu upaya pemerintah dalam mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui pengembangan Tempat Pengolahan Sampah *Reduce, Reuse, Recycle* (TPS 3R) berbasis masyarakat (Khodijah & Pharmawati, 2023).

Namun, partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah di Kota Surabaya masih tergolong rendah. Sebagian besar masyarakat hanya memahami teori pengelolaan sampah tanpa mengetahui cara penerapannya secara praktis. Selain keterbatasan pengetahuan praktis, rendahnya partisipasi juga disebabkan oleh kurangnya sarana, prasarana, dan infrastruktur pendukung di lingkungan tempat tinggal (Tranggono et al., 2023). Akibatnya, sebagian besar sampah yang masuk ke TPS 3R masih dalam kondisi tercampur sehingga proses pengolahan menjadi kurang optimal (Arisman et al., 2021). Kondisi tersebut juga berpotensi menurunkan nilai jual sampah hasil daur ulang serta meningkatkan kebutuhan tenaga kerja untuk melakukan pemilahan kembali di TPS 3R (Heryeni & Syarifuddin, 2023).

TPS 3R Banjar Sugihan di Kelurahan Banjar Sugihan, Kecamatan Tandes, Kota Surabaya merupakan salah satu TPS 3R yang mulai beroperasi pada tahun 2024 (Murtini & Rahmadanik, 2024). Berdasarkan hasil survei pendahuluan, TPS 3R Banjar Sugihan masih mengalami permasalahan berupa *overload* sampah, rendahnya pemilahan sampah dari sumber, serta belum optimalnya partisipasi masyarakat dalam mendukung pengelolaan sampah. Selain aspek teknis operasional, keberlanjutan TPS 3R tidak hanya ditentukan oleh tingkat kesadaran masyarakat, tetapi juga oleh adanya kontribusi nyata melalui skema pembiayaan yang adil dan terjangkau, mengingat bentuk partisipasi paling sederhana yang dapat dilakukan masyarakat adalah membayar retribusi pengelolaan sampah. Oleh karena itu, analisis *willingness to pay* (WTP) diperlukan untuk mengetahui tingkat kesiediaan masyarakat dalam membayar layanan pengelolaan sampah sebagai dasar penentuan tarif yang mendukung keberlanjutan operasional TPS 3R (Gea & Prajati, 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi peningkatan partisipasi masyarakat berbasis *willingness to pay* (WTP) di TPS 3R Banjar Sugihan, serta merumuskan prioritas rekomendasi peningkatan kinerja pengelolaan sampah berdasarkan kebutuhan masyarakat, kondisi kinerja operasional TPS 3R dan tingkat kesiediaan masyarakat membayar.

Dalam penelitian ini digunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) untuk mengidentifikasi prioritas kebutuhan dan menyusun rekomendasi peningkatan kinerja TPS 3R secara sistematis dan terarah sehingga dapat mendukung pengelolaan sampah yang lebih efektif dan berkelanjutan (Ramdhani et al., 2025).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan untuk merumuskan rekomendasi peningkatan partisipasi masyarakat berbasis *willingness to pay* (WTP) serta menentukan prioritas rekomendasi peningkatan kinerja pengelolaan sampah di TPS 3R Banjar Sugihan, Kelurahan Banjar Sugihan, Kecamatan Tandes, Kota Surabaya. Pengumpulan data dilakukan melalui survei primer dan survei sekunder. Survei primer dilakukan dengan melakukan wawancara kepada masyarakat, observasi lapangan, serta wawancara kepada pengelola TPS 3R Banjar Sugihan. Sementara itu, survei sekunder diperoleh dari instansi terkait, studi literatur, dan dokumen pendukung yang berkaitan dengan pengelolaan sampah dan operasional TPS 3R.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kepala keluarga (KK) di Kelurahan Banjar Sugihan yang dilayani oleh TPS 3R Banjar Sugihan sebanyak 3.758 KK. Penentuan jumlah sampel dilakukan menggunakan rumus Taro Yamane dengan tingkat kesalahan sebesar 5%, sehingga diperoleh sebanyak 550 KK sebagai responden. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan jenis *NonProbability sampel* yaitu *Purposive sampling* yang artinya elemen sampel yang diambil merupakan ciri khusus (*typical*) dari populasi. Seperti petugas atau pengelola TPS 3R yang memahami operasional secara mendalam, serta masyarakat Kelurahan Banjar Sugihan yang menggunakan layanan TPS 3R / pelanggan TPS 3R.

Analisis *willingness to pay* (WTP) digunakan untuk mengetahui tingkat kesediaan masyarakat dalam membayar retribusi untuk layanan pengelolaan sampah sebagai bentuk partisipasi masyarakat dalam mendukung keberlanjutan operasional TPS 3R (Putra & Juwana, 2024). Metode pengukuran WTP dilakukan menggunakan metode *bidding game* dengan menawarkan beberapa skenario nilai retribusi kepada responden hingga diperoleh nilai kesediaan membayar maksimum dari masing-masing responden. Hasil analisis WTP kemudian digunakan sebagai dasar dalam penyusunan rekomendasi peningkatan partisipasi masyarakat berbasis dukungan finansial terhadap pengelolaan sampah di TPS 3R Banjar Sugihan.

Selanjutnya, analisis *Quality Function Deployment* (QFD) digunakan untuk merumuskan prioritas rekomendasi peningkatan kinerja pengelolaan sampah di TPS 3R Banjar Sugihan. Tahapan analisis QFD diawali dengan identifikasi kebutuhan masyarakat (*customer*

requirements) berdasarkan hasil analisis kinerja operasional TPS 3R, analisis potensi reduksi, analisis *willingness to pay* (WTP), serta hasil wawancara. Selanjutnya, dilakukan penyusunan *planning matrix* melalui beberapa parameter, yaitu *customer satisfaction performance* (CSP), *goal, improvement ratio* (IR), *importance to customer* (IoC), *raw weight* (RW), dan *normalized raw weight* (NRW). Penyusunan respon teknis (*technical response*) dilakukan berdasarkan kajian literatur terkait strategi peningkatan pengelolaan sampah berbasis 3R dan pengelolaan TPS 3R. Kajian literatur tersebut digunakan untuk mengidentifikasi strategi dan pendekatan teknis yang relevan serta telah diterapkan pada penelitian sebelumnya, sehingga respon teknis yang diusulkan memiliki dasar ilmiah yang kuat.

Tahapan berikutnya merupakan *relationship matrix* yang meliputi penentuan hubungan antara *customer requirements* dan *technical response*, serta hubungan antar *technical response* dalam matriks *House of Quality* (HoQ). Tahap terakhir dalam penyusunan *House of Quality* (HoQ) adalah *Priority Weighting*, yaitu tahapan untuk menentukan prioritas setiap respon teknis berdasarkan kontribusinya dalam memenuhi kebutuhan pelanggan (*customer requirements*). Penentuan prioritas dilakukan melalui perhitungan nilai *Contribution*, *Normalized Contribution*, dan *Absolute Importance* (AI) yang diperoleh dari hubungan antara *normalized raw weight* (NRW), *raw weight*, dan *relationship matrix* (Ramdhani et al., 2025). Hasil akhir analisis QFD berupa prioritas rekomendasi peningkatan kinerja TPS 3R Banjar Sugihan yang diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah dan mendukung keberlanjutan operasional TPS 3R secara berkelanjutan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

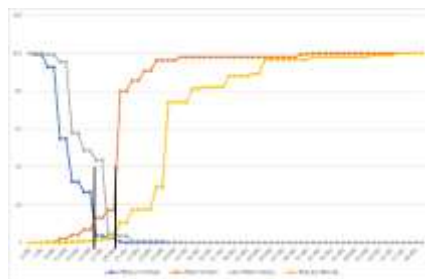
Gambaran Umum Kelurahan Banjar Sugihan

Kelurahan Banjar Sugihan merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Tandes yang berbatasan langsung dengan Kecamatan Benowo. Kelurahan ini memiliki luas wilayah sekitar 1.020.000 m² dan terdiri atas 4 RW serta 30 RT. Berdasarkan data Kantor Kelurahan Banjar Sugihan, jumlah penduduk pada tahun 2025 mencapai 11.251 jiwa dengan total 3.758 Kepala Keluarga (KK). Responden dalam penelitian ini merupakan masyarakat Kelurahan Banjar Sugihan yang menjadi pengguna layanan pengelolaan sampah di TPS 3R Banjar Sugihan. Jumlah responden yang terlibat sebanyak 563 kepala keluarga (KK) yang dipilih untuk mengetahui tingkat kesiediaan membayar (*Willingness to Pay*) serta kebutuhan masyarakat terhadap peningkatan kinerja pengelolaan sampah di TPS 3R Banjar Sugihan. Berdasarkan kelompok usia, mayoritas responden berada pada usia produktif, yaitu dalam rentang 13–75 tahun, sehingga dinilai memiliki keterlibatan dan pemahaman yang cukup baik terhadap

pemilahan, ruang pengomposan, ruang maggot, ruang penyimpanan sampah B3, gudang, kantor, musholla, serta instalasi pengolahan air limbah (IPAL). Secara umum, sarana dan prasarana yang tersedia di TPS 3R Banjar Sugihan berada dalam kondisi cukup baik dan mampu mendukung proses pengelolaan sampah. Namun demikian, masih terdapat beberapa kendala teknis seperti kerusakan pada salah satu unit mesin konveyor yang berpotensi mempengaruhi efisiensi proses pemindahan dan pemilahan sampah. Keberadaan TPS 3R Banjar Sugihan berperan penting dalam mendukung pengurangan timbulan sampah melalui penerapan konsep 3R di tingkat lokal.

Analisis *Willingness to Pay* (WTP)

Willingness to Pay (WTP) merupakan batas sejauh mana individu bersedia mengalokasikan sejumlah dana sebagai imbalan atas barang atau jasa yang dianggap memberikan manfaat bagi dirinya (Putra & Juwana, 2024). Dalam penelitian ini, analisis WTP digunakan untuk mengetahui kesiediaan masyarakat dalam membayar biaya operasional TPS 3R Banjar Sugihan. Survei dilakukan terhadap 563 kepala keluarga (KK) dengan rentang penawaran tarif mulai dari Rp 5.000 per bulan, yang mengacu pada tarif retribusi eksisting layanan pengumpulan sampah di Kelurahan Banjar Sugihan. Hasil survei menunjukkan bahwa sebanyak 397 KK bersedia membayar retribusi pengelolaan sampah TPS 3R, sedangkan responden lainnya belum bersedia membayar karena keterbatasan ekonomi dan persepsi bahwa pengelolaan TPS 3R merupakan tanggung jawab pemerintah. Persepsi tersebut dipengaruhi oleh kondisi eksisting di Kota Surabaya, di mana operasional TPS 3R masih sepenuhnya dibiayai oleh pemerintah tanpa penarikan retribusi langsung kepada masyarakat. Selanjutnya, hasil jawaban responden digunakan untuk menentukan rentang harga yang dapat diterima masyarakat melalui analisis WTP. Berikut merupakan gambar rentang *willingness to pay* masyarakat di Kelurahan Banjar Sugihan.



Gambar 2. Rentang *Willingness To Pay* Masyarakat Kelurahan Banjar Sugihan.

Berdasarkan gambar diatas, diperoleh rentang harga optimal retribusi pengelolaan sampah sebesar Rp.16.000 – Rp.19.000 per bulan berdasarkan titik perpotongan kurva *too cheap*, *not cheap*, *too expensive*, dan *not expensive*. Rentang tersebut dapat dijadikan acuan

dalam penentuan tarif retribusi yang mampu mendukung keberlanjutan operasional TPS 3R Banjar Sugihan. Jika dibandingkan dengan tarif eksisting sebesar Rp.5.000 – Rp.15.000 per bulan, nilai WTP masyarakat menunjukkan bahwa masih terdapat ruang peningkatan tarif yang dapat diterima masyarakat. Berdasarkan hasil survei terhadap 563 KK, penerapan tarif berbasis WTP pada seluruh 3.758 KK di Kelurahan Banjar Sugihan berpotensi menghasilkan pendapatan retribusi sebesar Rp.60.128.000 – Rp.71.402.000 per bulan. Nilai tersebut menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan kondisi eksisting, sehingga tarif berbasis WTP dinilai dapat mendukung keberlanjutan finansial operasional TPS 3R sekaligus tetap sesuai dengan kemampuan masyarakat.

Analisis *Quality Function Deployment* (QFD)

Analisis *Quality Function Deployment* (QFD) digunakan untuk merumuskan prioritas rekomendasi peningkatan kinerja pengelolaan sampah di TPS 3R Banjar Sugihan berdasarkan kebutuhan masyarakat (*costumer requirement*) dan respon teknis (*technical response*). Melalui pendekatan ini, setiap kebutuhan diberikan tingkat kepentingan tertentu dan dianalisis hubungannya dengan alternatif respon teknis menggunakan matriks *House of Quality* (HoQ).

***Costumer Requirement* (WHATs)**

Identifikasi kebutuhan masyarakat dilakukan untuk mengetahui aspek-aspek layanan pengelolaan sampah yang dianggap penting oleh masyarakat. Berdasarkan hasil survei dan analisis sebelumnya, kebutuhan masyarakat meliputi peningkatan kualitas pengangkutan sampah, optimalisasi pemilahan dan pengolahan sampah, peningkatan kebersihan lingkungan, penyediaan sarana prasarana yang memadai, peningkatan kedisiplinan jadwal pelayanan, serta penerapan tarif retribusi yang sesuai dengan kemampuan masyarakat. Selanjutnya, masing-masing kebutuhan diberikan nilai tingkat kepentingan dan kinerja untuk menentukan prioritas kebutuhan utama masyarakat terhadap layanan TPS 3R Banjar Sugihan.

Tabel 1. Analisis Kinerja dan Kepentingan Costumer Requirement (WHATs).

Kode	WHATs	Skor Kinerja	Skor Kepentingan
W1	Kemudahan sistem serta peningkatan partisipasi masyarakat dalam pemilahan sampah dari sumber	3	3,57
W2	Keberlanjutan dan optimalisasi kinerja operasional TPS 3R	3	4,83
W3	Peningkatan efektivitas proses pengolahan dan tingkat reduksi sampah	1	5
W4	Pengurangan volume residu sampah yang dikirim ke TPA	1	5

W5	Penguatan kelembagaan dan kejelasan regulasi dalam pengelolaan TPS 3R	2	3
W6	Transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan keuangan TPS 3R	2	4
W7	Penerapan sistem retribusi yang sesuai dengan kemampuan dan kesiediaan membayar masyarakat	3	5
W8	Dukungan finansial masyarakat sebagai upaya peningkatan kualitas layanan TPS 3R	1	3,86
Total		16	34,26

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa aspek dengan tingkat kepentingan tertinggi adalah W3, W4 dan W7 dengan skor 5, yang menunjukkan bahwa peningkatan efektivitas pengolahan, pengurangan residu ke TPA, serta penerapan sistem retribusi menjadi prioritas utama dalam pengembangan TPS 3R. Namun demikian, skor kinerja pada W3 dan W4 masih rendah dengan skor 1, sehingga keduanya menjadi fokus utama perbaikan. Aspek W1 dan W2 berada pada kategori sedang dengan skor 3, menandakan bahwa partisipasi masyarakat dan keberlanjutan operasional sudah berjalan tetapi belum optimal.

Planning Matrix

Planning matrix dalam analisis *Quality Function Deployment* (QFD) digunakan untuk menentukan tingkat prioritas kebutuhan masyarakat (*voice of customer*) dalam peningkatan kinerja pengelolaan sampah di TPS 3R Banjar Sugihan. Penyusunan *planning matrix* dilakukan melalui beberapa parameter, yaitu *customer satisfaction performance* (CSP), *goal*, *improvement ratio* (IR), *importance to customer* (IoC), *raw weight* (RW), dan *normalized raw weight* (NRW). Nilai *customer satisfaction performance* (CSP) menunjukkan tingkat kepuasan masyarakat terhadap kondisi pelayanan TPS 3R saat ini, sedangkan goal merupakan target kinerja yang ingin dicapai pada setiap kebutuhan masyarakat. Selanjutnya, *improvement ratio* (IR) digunakan untuk mengetahui tingkat kebutuhan peningkatan layanan dengan membandingkan nilai goal terhadap nilai CSP.

Semakin tinggi nilai IR, maka semakin besar kebutuhan perbaikan pada aspek tersebut. Parameter *importance to customer* (IoC) menunjukkan tingkat kepentingan masing-masing kebutuhan berdasarkan penilaian masyarakat. Nilai IoC kemudian dikombinasikan dengan IR untuk menghasilkan nilai *raw weight* (RW), yang menggambarkan tingkat prioritas awal setiap kebutuhan pelanggan. Setelah itu, nilai RW dinormalisasi menjadi *normalized raw weight* (NRW) untuk mengetahui proporsi prioritas setiap kebutuhan secara keseluruhan. Semakin besar nilai NRW, maka semakin tinggi prioritas kebutuhan tersebut dalam peningkatan kinerja TPS 3R Banjar Sugihan.

Tabel 2. Planning Matrix.

Kode	WHATs	CSP	Goal	IR	IoC	RW	NRW
W1	Kemudahan sistem serta peningkatan partisipasi masyarakat dalam pemilahan sampah dari sumber	3,00	3,57	1,19	0,10	4,25	0,04
W2	Keberlanjutan dan optimalisasi kinerja operasional TPS 3R	3,00	4,83	1,61	0,14	7,78	0,08
W3	Peningkatan efektivitas proses pengolahan dan tingkat reduksi sampah	1,00	5,00	5,00	0,15	25,00	0,26
W4	Pengurangan volume residu sampah yang dikirim ke TPA	1,00	5,00	5,00	0,15	25,00	0,26
W5	Penguatan kelembagaan dan kejelasan regulasi dalam pengelolaan TPS 3R	2,00	3,00	1,50	0,09	4,50	0,05
W6	Transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan keuangan TPS 3R	2,00	4,00	2,00	0,12	8,00	0,08
W7	Penerapan sistem retribusi yang sesuai dengan kemampuan dan kesediaan membayar masyarakat	3,00	5,00	1,67	0,15	8,35	0,09
W8	Dukungan finansial masyarakat sebagai upaya peningkatan kualitas layanan TPS 3R	1,00	3,86	3,86	0,11	14,90	0,15

Hasil *planning matrix* menunjukkan bahwa kebutuhan masyarakat yang berkaitan dengan peningkatan kualitas pelayanan pengelolaan sampah, optimalisasi pemilahan dan pengolahan sampah, peningkatan sarana prasarana, serta penerapan sistem retribusi yang sesuai dengan kemampuan masyarakat memiliki nilai prioritas yang lebih tinggi dibandingkan aspek lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat mengharapkan adanya peningkatan kualitas layanan dan keberlanjutan operasional TPS 3R secara lebih optimal. Dengan demikian, hasil *planning matrix* menjadi dasar dalam penyusunan respon teknis (*technical response*) dan penentuan prioritas strategi pada matriks *House of Quality* (HoQ).

Identifikasi *Technical Response* (HOWs)

Respon teknis (*HOWs*) dalam analisis QFD dirumuskan berdasarkan hasil Kajian Literatur dan disesuaikan dengan tiga skenario utama, yaitu kinerja operasional TPS 3R, *recovery factor*/potensi reduksi sampah, serta partisipasi masyarakat dan kesediaan membayar

retribusi. Pembagian ini bertujuan agar respon teknis yang dihasilkan tetap konsisten dengan indikator yang digunakan pada tahap analisis sebelumnya dan relevan dengan permasalahan yang terjadi di TPS 3R Banjar Sugihan.

Tabel 3. Kelompok HOWs Berdasarkan Skenario Utama.

Kode	Respon Teknis Kinerja Operasional TPS 3R
H1	Peningkatan dan pengembangan sarana prasarana TPS 3R
H2	Peningkatan kapasitas, kompetensi, dan peran SDM TPS 3R
H3	Optimalisasi proses pemilahan dan pengolahan sampah
H4	Penguatan regulasi dan pengawasan pengelolaan TPS 3R
H5	Penguatan kolaborasi dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan TPS 3R
H6	Pengurangan beban sampah ke TPA melalui optimalisasi kinerja TPS 3R
Recovery Factor/Potensi Reduksi	
H7	Peningkatan kapasitas pengolahan sampah organik dan anorganik
Partisipasi Masyarakat / Kesiapan Membayar	
H8	Penerapan dan penguatan sistem retribusi berbasis WTP
H9	Transparansi pengelolaan dan pemanfaatan dana retribusi
H10	Sosialisasi, edukasi, dan penyediaan fasilitas pemilahan di lingkungan

Berdasarkan tabel respon teknis (*HOWs*), strategi peningkatan kinerja TPS 3R Banjar Sugihan dikelompokkan ke dalam tiga aspek utama, yaitu kinerja operasional TPS 3R, *recovery factor*/potensi reduksi, serta partisipasi masyarakat dan *Willingness to Pay* (WTP). Pada aspek operasional, strategi difokuskan pada peningkatan sarana prasarana, kapasitas SDM, optimalisasi pemilahan dan pengolahan sampah, penguatan regulasi, serta kolaborasi dengan masyarakat. Pada aspek potensi reduksi, strategi diarahkan pada peningkatan kapasitas pengolahan sampah organik dan anorganik guna memaksimalkan reduksi sampah dan mengurangi residu ke TPA. Sementara itu, aspek partisipasi masyarakat menekankan penerapan retribusi berbasis WTP, transparansi pengelolaan dana, serta peningkatan sosialisasi dan edukasi masyarakat. Secara keseluruhan, respon teknis tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kinerja TPS 3R memerlukan dukungan aspek teknis, pembiayaan, regulasi, dan partisipasi masyarakat secara terintegrasi.

Berdasarkan hasil analisis QFD, prioritas utama peningkatan kinerja TPS 3R Banjar Sugihan difokuskan pada penguatan aspek teknis operasional, terutama peningkatan sarana prasarana, optimalisasi pemilahan dan pengolahan sampah, serta peningkatan kapasitas pengolahan untuk memaksimalkan reduksi sampah dan meminimalkan residu yang dikirim ke TPA. Selain itu, peningkatan kapasitas SDM, penguatan partisipasi masyarakat, dan penerapan sistem retribusi berbasis WTP juga menjadi strategi penting dalam mendukung keberlanjutan operasional TPS 3R. Secara keseluruhan, hasil analisis QFD menunjukkan bahwa peningkatan kinerja TPS 3R tidak hanya bergantung pada aspek teknis, tetapi juga memerlukan dukungan kelembagaan, pembiayaan, dan partisipasi masyarakat agar pengelolaan sampah dapat berjalan secara optimal dan berkelanjutan.

Berdasarkan hasil analisis *Willingness to Pay* (WTP), rentang tarif retribusi yang dapat diterima masyarakat berada pada kisaran Rp 16.000–Rp 19.000 per bulan. Penerapan tarif berbasis WTP berpotensi meningkatkan keberlanjutan finansial TPS 3R Banjar Sugihan, dengan estimasi pendapatan sebesar Rp.60.128.000 – Rp.71.402.000 per bulan apabila diterapkan pada seluruh 3.758 KK di Kelurahan Banjar Sugihan. Tambahan pendapatan tersebut dapat dimanfaatkan untuk peningkatan sarana prasarana, kapasitas pengolahan sampah, biaya operasional, dan insentif petugas TPS 3R. Untuk meningkatkan partisipasi masyarakat, diperlukan sosialisasi terkait manfaat TPS 3R, penerapan iuran yang sesuai dengan kemampuan masyarakat, penyediaan mekanisme pembayaran yang mudah, serta transparansi pengelolaan dana melalui laporan berkala. Selain itu, dukungan regulasi di tingkat kelurahan atau RT/RW diperlukan agar penerapan retribusi dapat berjalan secara tertib, adil, dan berkelanjutan.

Berdasarkan hasil analisis *Quality Function Deployment* (QFD), prioritas peningkatan kinerja TPS 3R Banjar Sugihan difokuskan pada penguatan aspek teknis operasional melalui peningkatan sarana prasarana, optimalisasi pemilahan dan pengolahan sampah, serta peningkatan kapasitas pengolahan untuk memaksimalkan reduksi sampah dan mengurangi residu ke TPA. Selain itu, diperlukan penguatan kapasitas SDM pengelola, peningkatan efektivitas regulasi dan pengawasan, serta penguatan partisipasi masyarakat. Aspek pembiayaan juga menjadi prioritas melalui penerapan sistem retribusi berbasis WTP dan peningkatan transparansi pengelolaan keuangan. Implementasi rekomendasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan kinerja TPS 3R Banjar Sugihan secara lebih optimal, berkelanjutan, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis *willingness to pay* (WTP) menunjukkan bahwa masyarakat bersedia membayar iuran pengelolaan sampah sebesar Rp.16.000–Rp.19.000 per bulan untuk mendukung peningkatan kinerja TPS 3R Banjar Sugihan. Jika diterapkan kepada seluruh kepala keluarga di Kelurahan Banjar Sugihan, potensi pendapatan retribusi diperkirakan mencapai Rp.60.128.000–Rp.71.402.000 per bulan. Potensi tersebut dapat dimanfaatkan untuk mendukung peningkatan sarana prasarana, kapasitas pengolahan, fasilitas operasional, serta keberlanjutan pengelolaan sampah di TPS 3R Banjar Sugihan. Berdasarkan analisis *Quality Function Deployment* (QFD), prioritas peningkatan kinerja TPS 3R Banjar Sugihan diarahkan pada penguatan aspek teknis operasional melalui peningkatan sarana prasarana, optimalisasi proses pemilahan dan pengolahan sampah, serta peningkatan kapasitas reduksi sampah. Selain itu, penguatan kapasitas SDM, kelembagaan, regulasi, dan partisipasi masyarakat juga diperlukan untuk mendukung keberlanjutan sistem pengelolaan sampah berbasis 3R secara berkelanjutan.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan kajian pengelolaan sampah berbasis 3R yang mengintegrasikan aspek operasional, partisipasi masyarakat, *willingness to pay* (WTP), dan *Quality Function Deployment* (QFD). Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan wilayah penelitian serta mengembangkan analisis terkait aspek sosial, ekonomi, dan keberlanjutan finansial TPS 3R. Masyarakat diharapkan dapat meningkatkan partisipasi aktif dalam pengelolaan sampah melalui pemilahan sampah dari sumber dan mendukung keberlanjutan TPS 3R melalui pembayaran iuran layanan persampahan. Hasil analisis WTP menunjukkan adanya potensi penerapan iuran sebesar Rp16.000–Rp19.000 per bulan yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung peningkatan sarana prasarana, kapasitas pengolahan, serta operasional TPS 3R Banjar Sugihan. Pemerintah daerah juga disarankan untuk memperkuat dukungan terhadap TPS 3R melalui regulasi teknis, sosialisasi, dan peningkatan partisipasi masyarakat. Selain itu, pemerintah dapat mempertimbangkan penerapan sistem retribusi berbasis *willingness to pay* (WTP) sebagai sumber pendanaan tambahan guna mendukung peningkatan kualitas pengelolaan dan keberlanjutan operasional TPS 3R Banjar Sugihan secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing atas segala arahan, masukan, dukungan, serta motivasi yang diberikan selama proses penyusunan penelitian ini sehingga penelitian dapat diselesaikan dengan baik. Ucapan terima

kasih juga disampaikan kepada Universitas Brawijaya yang telah memberikan fasilitas, dukungan akademik, serta kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak Kelurahan Banjar Sugihan, penanggung jawab TPS 3R Banjar Sugihan, serta seluruh responden masyarakat yang telah bersedia meluangkan waktu, memberikan informasi, dan berpartisipasi dalam proses wawancara sehingga data penelitian dapat diperoleh dengan baik. Selain itu, apresiasi turut disampaikan kepada keluarga, sahabat, dan seluruh pihak yang telah memberikan dukungan moral maupun bantuan selama proses penelitian berlangsung. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan penelitian selanjutnya. Besar harapan penulis agar hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat serta menjadi referensi bagi pengembangan penelitian dan pengelolaan sampah berbasis TPS 3R di masa mendatang.

DAFTAR REFERENSI

- Arisman, Yanuwiadi, B., Irawan, G. A. S., Koderi, & Ahmad, M. (2021). *Optimization of TPS-3R to support the implementation of extended producer responsibility (EPR) in Malang Regency. Sustainability*, 9(4). <https://doi.org/10.3390/su9040625>
- Asteria, D., & Heruman, H. (2016). Bank sampah sebagai alternatif strategi pengelolaan sampah berbasis masyarakat. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 23(1), 136–141. <https://doi.org/10.22146/jml.18783>
- Damanhuri, E., & Padmi, T. (2019). *Pengelolaan sampah terpadu*. ITB Press.
- Edwards, G. C. (1980). *Implementing public policy*. Congressional Quarterly Press.
- Emerson, K., & Nabatchi, T. (2015). *Collaborative governance regimes*. Georgetown University Press.
- Febriyanto, R. A. (2020). *Skenario pengembangan tempat pengelolaan sampah reduce, reuse, dan recycle (TPS 3R) sebagai penunjang tempat pembuangan akhir (TPA) (Studi kasus persampahan Kota Surabaya)* [Undergraduate thesis]. https://repository.its.ac.id/80401/1/02411640000147_Undergraduate_Thesis.pdf
- Fernanda, N. T., Rohmah, I. N., Hanafi, E. A., Meliana, F., Fasya, F., & Khairiyakh, R. U. (2023). Peningkatan kesadaran terhadap lingkungan melalui edukasi manajemen sampah di Sekolah Dasar Desa Ngrombo, Sukoharjo. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian dan CSR ke-3 Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret*. <https://proceeding.uns.ac.id/pengabdianfp/article/view/361>
- Gea, D. K., & Prajati, G. (2024). Analisis kemauan membayar retribusi sampah di Kecamatan Lotu Kabupaten Nias Utara. *Serambi Engineering*, 9(3), 9260–9268. <https://jse.serambimekkah.id/index.php/jse/article/view/230>
- Guerrero, L. A., Maas, G., & Hogland, W. (2013). Solid waste management challenges for cities in developing countries. *Waste Management*, 33(1), 220–232. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.09.008>

- Hill, M., & Hupe, P. (2014). *Implementing public policy: An introduction to the study of operational governance* (3rd ed.). Sage.
- Howlett, M. (2019). Designing public policies: Principles and instruments. *Policy Sciences*, 52(2), 187–207. <https://doi.org/10.1007/s11077-019-09350-7>
- Khodijah, F., & Pharmawati, K. (2023). Evaluasi TPS 3R di Kota Bandung: Studi kasus TPS Saling Asih II dan TPS Hikmah. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan*, 7(2), 148–164. <https://doi.org/10.36813/jplb.7.2.148-164>
- Murtini, A. A., & Rahmadanik, D. (2024). Efektivitas program 3R (reduce, reuse, recycle) dalam mengatasi permasalahan sampah plastik di Surabaya. *Jurnal Relasi Publik*, 2(2), 224–233. <https://doi.org/10.59581/jrp-widyakarya.v2i2.3194>
- Pahl-Wostl, C. (2019). Governance and environmental systems: A review. *Environmental Science & Policy*, 92, 356–367. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.10.017>
- Peters, B. G. (2015). *Pursuing horizontal management: The politics of public sector coordination*. University Press of Kansas.
- Pollitt, C., & Bouckaert, G. (2017). *Public management reform: A comparative analysis* (4th ed.). Oxford University Press.
- Putra, M. F. I., & Juwana, I. (2024). Optimalisasi pelayanan TPS 3R di Kelurahan Panjungan menggunakan metode contingent valuation method. *Serambi Engineering*. <https://doi.org/10.32672/jse.v9i1.786>
- Ramdhani, R. F., Fanani Qomusuddin, I., & Nurhayaty, M. (2025). Quality function deployment (QFD) untuk peningkatan kualitas produk sepatu PT. X. *Jurnal Media Teknologi*, 12(1).
- Shafy, H. I. A., & Mansour, M. S. M. (2018). Solid waste issue: Sources, composition, disposal, recycling, and valorization. *Egyptian Journal of Petroleum*, 27(4), 1275–1290. <https://doi.org/10.1016/j.ejpe.2018.07.003>
- Tanuwijaya, F. (2016). Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah di Bank Sampah Pitoe Jambangan Kota Surabaya. *Kebijakan dan Manajemen Publik*, 4.
- Tranggono, N., Narventina, R. E., Sakiyatuddurriyah, R., Noor, M. R. M., & Izatri, F. G. (2023). Analisis pengelolaan sampah di Kota Surabaya. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(2), 55–59. https://jurnalfkip.samawa-university.ac.id/karya_jpm/index
- Wahyuni, M., Kokoh, R., & Haryo, P. (2024). Analisis timbulan dan komposisi sampah permukiman sebagai upaya minimalisasi timbulan sampah menuju zero waste di RW 5 Jambangan Surabaya, 6(2), 273–281.
- Wilson, D. C., Velis, C., & Cheeseman, C. (2006). Role of informal sector recycling in waste management in developing countries. *Habitat International*, 30(4), 797–808. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2005.09.005>
- Wu, X., Ramesh, M., & Howlett, M. (2015). *Policy capacity and governance: Assessing governmental competences and capabilities*. Policy Press.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Sage.