

Evaluasi Pemakaian Tangki Septik Rumah Tangga di Kawasan Perumahan Kawalayaan Indah Kota Bandung

ADITYA RIFQI RIZQULLAH¹, NICO HALOMOAN²

1. Program Studi Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Nasional
2. Program Studi Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Nasional

ABSTRAK

Sistem Pengolahan Air Limbah Domestic (SPALD) merupakan serangkaian proses atau teknologi yang digunakan untuk mengolah dan memproses air limbah domestic sebelum dibuang ke lingkungan. Ada dua jenis sistem pengolahan limbah, yaitu on-site system dan centralized system. Kelurahan Jatisari masih menggunakan tangki septik untuk pengolahan limbah setempat karena belum terhubung dengan Layanan Sistem Pengolahan Air Limbah Terpusat (SPALD-T). Kurangnya pengetahuan tentang pembangunan tangki septik yang baik dapat mencemari lingkungan, terutama di Komplek Kawalayaan Indah yang merupakan kawasan perumahan, perkantoran, dan bisnis.

Pengumpulan data melibatkan survei lapangan, dokumentasi kegiatan, wawancara, jumlah penduduk, jumlah rumah tangga, jumlah sanitasi, dan profil wilayah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi sanitasi di Komplek Kawalayaan Indah belum mencapai standar sanitasi yang aman, meskipun masih dalam kategori sanitasi layak. Tangki septik di kompleks tersebut ditemukan tidak berlantai dan tidak pernah disedot, sehingga diperlukan sosialisasi mengenai tangki septik dan pemeliharaan rutin sesuai dengan SNI 2398:2017 agar tidak menimbulkan dampak negatif pada lingkungan dan kesehatan di masa mendatang.

Kata kunci: Sistem pengolahan air limbah domestik, Tangki septik, Komplek Kawalayaan Indah, SNI 2398:2017

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan RPJMN 2020-2024 Indonesia memiliki target nasional untuk akses sanitasi atau akses air limbah domestik layak ditargetkan mencapai 90%. Pada tahun 2022 akses sanitasi di Indonesia yang layak sebesar 80% sedangkan untuk sanitasi aman sebesar 7%.

Akses sanitasi terbagi menjadi tiga jenis yaitu akses sanitasi dasar, akses sanitasi layak, dan akses sanitasi aman (DUPKP,2023).

Menurut Dokumen Strategi Sanitasi Kota Bandung tahun 2020, pengelolaan air limbah domestik di Kota Bandung oleh PDAM tercatat baru mencapai 66% yaitu offsite 37,9 % dan onsite 28,1%. Untuk komponen SPALD-S terdiri dari pengolahan setempat, pengangkutan, dan pengolahan lumpur. Untuk pengolahan setempat terdiri atas skala individual atau bisa disebut tangki septik.

Tangki septik di Indonesia menggunakan peraturan SNI 2398:2017 tentang Tata cara perencanaan tangki septik dengan pengolahan lanjutan. namun di lapangan belum semua menerapkan peraturan itu karena ketidaktahuan masyarakat pada peraturan tersebut.

Pada Tahun 2020, daerah Bandung Tengah yang terlayani oleh IPAL terpusat sebanyak 20,14% dan setelah dilakukan pengamatan lebih lanjut ditemukan bahwa daerah penelitian di Kelurahan Jatisari belum tersambung dengan pelayanan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (Strategi Sanitasi Kota Bandung, 2020).

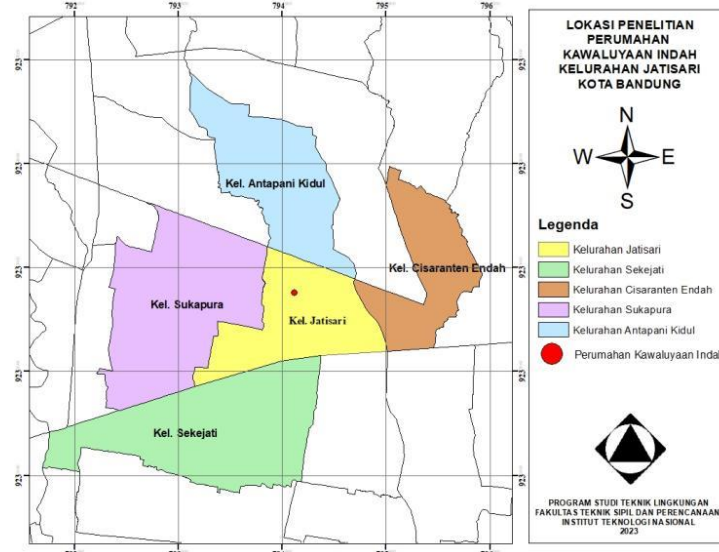
Pada penelitian ini, Perumahan Kawalayaan Indah menjadi studi kasus dalam upaya mengidentifikasi kesesuaian penggunaan tangki septik rumah tangga di Kelurahan Jatisari, Kota Bandung. Kesesuaian penggunaan tangki septik mengacu pada SNI 2398 Tahun 2017 tentang Tata Cara Perencanaan Tangki Septik Dengan Pengolahan Lanjutan. Hal ini menjadi penting karena kawasan perumahan perlu memiliki kualitas sanitasi aman.

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi kelayakan tangki septik di Perumahan Kawalayaan Indah, serta memberikan rekomendasi agar memiliki sanitasi yang aman.

2. METODOLOGI

2.1 Lokasi kajian dan waktu penelitian

Lokasi penelitian berada di Perumahan Kawalayaan Indah, Kelurahan Jatisari, Kecamatan Buah Batu, Kota Bandung. Lokasi penelitian disajikan pada **Gambar 1**.



2.2 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berupa data sekunder yang didapatkan dari instansi di Kota Bandung yang disajikan pada **Tabel 1**.

No	Data	Sumber	Deskripsi Data	Fungsi Data
1	Kependudukan	BPS Kecamatan Buahbatu	Data demografi penduduk	Proyeksi penduduk
2	Rumah Tangga	BPS Kecamatan Buahbatu	Data jumlah rumah	Mengetahui jumlah perumahan yang ada di Kelurahan Jatisari
3	Sanitasi Dasar, Layak, dan Aman	Strategi Sanitasi Kota Bandung	Data Kondisi sanitasi	Mengetahui kondisi sanitasi di daerah perumahan Kelurahan Jatisari
4	Luas Wilayah	BPS Kecamatan Buah batu	Data luas wilayah	Mengetahui luas wilayah di Kelurahan Jatisari
5	Kondisi Topografi	BPS Kecamatan Buahbatu	Data kondisi topografi	Mengetahui kondisi topografi di Kelurahan Jatisari

Selain data sekunder, pengumpulan data juga berupa data primer yang didapatkan dengan cara survey lapangan, dokumentasi, dan menyebarkan kuesioner. Kuesioner ini yang terdiri dari 11 pertanyaan umum, 32 pertanyaan teknis, dan 10 pertanyaan non teknis. Penentuan sampel dilakukan dengan metode Taro Yamane berdasarkan jumlah Kartu Keluarga (KK), dengan asumsi 1 KK berisi 5 anggota keluarga. Sehingga dari 36.469 penduduk didapatkan sebanyak 7.293 KK. Perhitungan dengan Metode Taro Yamane menggunakan rumus sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1}$$

Dengan n merupakan jumlah sampel, N merupakan jumlah populasi dan d merupakan presisi yang ditetapkan. Nilai d yang digunakan yaitu sebesar 10% maka jumlah sampel dalam penelitian ini berisi 100 responden. Setelah penentuan jumlah responden sampling dilakukan dengan metode *convenience sampling* (Sugiyono, 2015).

2.3 Prosedur analisis data

Pengolahan data kuesioner untuk menentukan skor jawaban responden menggunakan skala Guttman. Kemudian hasil jawaban kuesioner dilakukan uji validitas dan reliabilitas menggunakan perangkat lunak SPSS.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelayakan Tangki septik harus memperhatikan SNI 2398:2017 terdapat 8 faktor yang menentukan kelayakannya tangki septik yang sesuai dengan SNI 2398:2017 diantaranya yaitu mengenai instalasi tangki septik dan desain tangki septik.

3.1 Instalasi Tangki Septik

No	Parameter	Kesesuaian (%)		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Tangki Septik diluar bangunan	100		penting untuk pertimbangan mengenai pencemaran lingkungan, kesehatan dan kebersihan, dan pemeliharaan.
2	Pembuangan menuju lahan resapan	1	99	dapat menimbulkan dampak serius terhadap kesehatan
3	jarak minimum unit pengolahan lanjutan terhadap bangunan rumah yaitu 1,5 m	41	59	jarak yang lebih dekat dapat menyebabkan bau yang tidak sedap dan dapat membahayakan kesehatan penghuni rumah (Zulfa Maknun, 2014).
4	Jarak minimum sumber air terhadap pengolahan lanjutan yaitu 10 m	11	89	Hal ini disebabkan oleh kemungkinan terjadinya pencemaran air oleh limbah yang terkumpul di dalam tangki septik (Mulia Susanti dan Dimas Agung, 2022).
5	Tangki septik terpisah	100	0	grey water dialirkan ke sistem drainase terdekat dan black water dialirkan kedalam tangki septik (Ahmad Safroedin, 2016).

6	Penyedotan Tangki Septik	17	83	Jika tangki septik tidak disedot secara teratur, maka dapat menyebabkan dampak Kesehatan yang serius (Zulfa Maknun, 2014).
---	--------------------------	----	----	--

3.2 Desain Tangki Septik

Dari basis konstruksi tangki septik diperoleh data Beton (tidak berlantai), *Fiberglass* (PVC), Pasangan batu (tidak berlantai), Beton (berlantai, terdiri atas dua kompartemen), Lainnya (Lantai marmer dan tembok semen), Lainnya (tembok semen, berlantai), Lainnya (tembok semen dan lantai semen). Kekurangan tangki septik yang tidak memiliki lantai dapat memberikan dampak negative, antara lain:

1. Risiko kebocoran:
2. Penyebaran penyakit
3. Pencemaran lingkungan
4. Bau yang tidak sedap

Oleh karena itu, penting untuk memastikan tangki septik dilengkapi dengan lantai yang baik untuk mencegah dampak negative yang disebabkan oleh kekurangan lantai pada tangki septik.

Bentuk dan ukuran tangki septik harus memenuhi ketentuan SNI 2398:2017 tetapi di Komplek Kawalayaan Indah karena tangki septiknya dibuat dengan kontraktor yang berbeda beda maka menyebabkan ukuran tangki septik yang berbeda beda bisa dilihat pada **Tabel 2**

Tabel 2 Ukuran Tangki Septik

No	Pemakaian (KK)	Sistem Terpisah (Kelurahan Jatisari) (Rata-rata)			Sistem terpisah (SNI 2398:2017)			
		Ukuran (m)			Ukuran (m)			Volume total (m3)
		P	L	T	P	L	T	
1	5	1,9	2	1,7	1,5	0,75	1 - 5	

Sumber: Analisis, 2023

2.7 Gambar

Desain tangki septik yang ada dilapangan dibangun dengan cara membuat lubang ke dalam tanah dengan kedalaman 1 – 2 meter. dindingnya dengan diperkuat dengan batu/bata. Desain teknologi yang menggunakan tangki septik menggunakan leher angsa. Menurut Ainy, S (2010) leher angsa berfungsi sebagai mencegah kontak langsung dengan tinja yang menghindari penyakit dan menghindari bau busuk dari tangki septik tersebut. Menurut Allen et all, (2011).

No	Parameter	Kesesuaian (%)		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Memiliki pipa inlet	100		Masyarakat memakai pipa inlet agar limbah masuk ke pengolahan lanjutan
2	Pipa sudah sesuai dengan SNI 2398-2017		100	pipa udara perlu dilengkapi dengan pipa U atau pipa T dan untuk lubang pipa udara menghadap kebawah dan ditutup dengan kawat kasa.
3	Lubang pemeriksaan sesuai dengan SNI 2398-2017		100	lubang pemeriksaan menurut SNI2398:2017 yaitu berbentuk empat persegi atau bulat dengan diameter minimal 0,4 m diameter tersebut

				diperlukan karena untuk melakukan pengecekan berkala (Enggar Pratiwi,208).
4	Jarak minimum sumber air terhadap pengolahan lanjutan yaitu 10 m	11	89	Hal ini disebabkan oleh kemungkinan terjadinya pencemaran air oleh limbah yang terkumpul di dalam tangki septik (Mulia Susanti dan Dimas Agung, 2022).
5	Memiliki ruang pengendapan tinja	100	0	Lapisan endapan ini perlu dijaga agar tidak mencapai tingkat yang mengganggu kapasitas tangki (Meylis Safriani dkk, 2021).
6	Memiliki pipa outlet	1	99	Tangki septik yang tidak memiliki pipa outlet tidak dapat mengaliri limbah dengan baik, resiko kebocoran,bahaya Kesehatan dan pencemaran lingkungan (Mulia Susanti dan Dimas Agung, 2022).

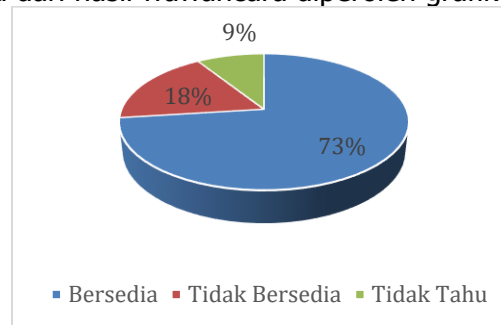
2.8 Analisis Korelasi

Berdasarkan analisis statistik korelasi Pearson, nilai koefisien pendapatan terhadap frekuensi penyedotan yaitu sebesar 0.691465834. Berdasarkan tabel koefisien korelasi Pearson, pendapatan dan frekuensi penyedotan memiliki tingkat hubungan yang kuat. Apabila pendapatan meningkat maka frekuensi penyedotan tangki septik akan meningkat.

Berdasarkan analisis statistik korelasi Pearson, nilai koefisien tingkat pendidikan terhadap ketersediaan untuk meningkatkan tangki septik yaitu sebesar 0.716468214 Berdasarkan tabel koefisien korelasi Pearson, tingkat pendidikan dan ketersediaan untuk meningkatkan tangki septik memiliki tingkat hubungan yang kuat. Apabila tingkat Pendidikan lebih tinggi maka kedaratan untuk meningkatkan tangki septik akan meningkat.

2.9 Rekomendasi

Dari basis ketersediaan meningkatkan kualitas tangki septik diperoleh data bersedia, tidak bersedia, dan tidak tahu lalu dari hasil wawancara diperoleh grafik disajikan pada **Gambar 2**.



Dari **Gambar 2**. dapat diketahui bahwa masyarakat yang bersedia meningkatkan kualitas tangki septiknya sebanyak 73%, masyarakat yang tidak bersedia yaitu 18%, dan masyarakat yang tidak tahu yaitu 9%. Untuk meningkatkan tangki septik yang ada di perumahan agar lebih baik yaitu dengan strategi sebagai berikut:

1. Analisis awal: melakukan analisis pada kondisi tangki septik yang ada di daerah perumahan kawaluyaan indah sesuai dengan SNI 2398:2017
2. Edukasi: Melakukan sosialisasi setelah selesainya wawancara tentang bagian bagian tangki septiknya.

1. Pemeliharaan rutin: Yang harus dilakukan perlu adanya sosialisasi kepada Masyarakat yang diawali dari pelanggan PDAM terkait pelayanan PDAM dalam menyedot tinja secara gratis.

3. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian yang telah dilakukan di Komplek Kawalayaan Indah mengenai tangki septik, dapat disimpulkan bahwa kondisi sanitasi di Komplek Kawalayaan Indah sudah memiliki sanitasi yang aman karena kloset sudah menggunakan jenis leher angsa dan sudah menggunakan tangka septik, tangki septik di Komplek Kawalayaan Indah belum memerhatikan SNI 2398:2017 sehingga masih ditemukan tangki septik yang tidak berlantai dan tidak pernah disedot dan rekomendasi untuk melakukan peningkatan tangka septik agar sesuai dengan SNI 2398:2017 adalah dengan memperbaiki desain tangka septik, perlu dilakukan sosialisasi mengenai tangka septik pada Masyarakat, dan melakukan pemeliharaan rutin terhadap tangka septik.

4. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan artikel ini

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Safroodin. (2016). *DESAIN IPAL PENGOLAHAN GREY WATER DENGAN TEKNOLOGI SUBSURFACE FLOW CONSTRUCTED WETLAND DI RUSUNAWA GRUDO SURABAYA*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Ainy S. (2010). Jamban Sistem Leher Angsa
- Allen. (2014). Panduan Praktis Penataan Kelembagaan Penyelenggara Sistem Pengelolaan Air Limbah.
- Badan Standar Nasional. (2017). SNI 2398:2017 Tentang Tata cara perencanaan tangki septik dengan pengolahan lanjutan (sumur resapan, bidang resapan, up flow filter, kolam sanita), Jakarta 31 2017
- Brionna farney. (2023). How Long A Septic Tank Lasts With Proper Care
- Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan dan Kawasan Permukiman. (2023). Tangki septik yang aman untuk menuju akses sanitasi aman.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Zulfa Maknum. (2014). Perencanaan Konstruksi Tangki Septik Komunal Komplek Budha Tzu-Chi Kota Banda Aceh