

EVALUASI DAN DESAIN ULANG TOILET BANTUAN PEMERINTAH BERBASIS SNI DI DESA PENEBAL, KABUPATEN BENGKALIS

Evaluation And Redesign Of Government-Assisted Toilets Based On Sni In Penebal Village, Bengkalis Regency

Syamsul Asril¹, Marita Syarimah², Hamidatul Aminah³

^{*1,2,3}Politeknik Negeri Bengkalis

***Email: syamsulasril@polbeng.ac.id**

Abstract

The household toilet assistance program is one of the local government's efforts to improve access to adequate sanitation in rural areas. In 2025, the Bengkalis Regency Government implemented a toilet assistance program in several villages, including Penebal Village. This study aims to evaluate the technical compliance of government-assisted toilets in Penebal Village with Indonesian National Standard (SNI) 2398:2017 and to formulate recommendations for septic tank redesign based on the applicable standard. The study employed a descriptive–evaluative method through field observations of the standardized toilet type constructed under the assistance program. Evaluation parameters included toilet floor and wall conditions, type of toilet fixture, air ventilation, septic tank dimensions and materials, gas ventilation system, wastewater infiltration system, and the distance between septic tanks and clean water sources. The observed conditions were then compared with the technical requirements stipulated in SNI 2398:2017 and related sanitation regulations. The results indicate that several components of the government-assisted toilets comply with the technical standards, such as the use of water-seal toilets, septic tank compartmentation, and watertight construction materials. However, non-compliance was identified in floor and wall impermeability, ventilation systems, septic tank dimensions, and the absence of standard-compliant wastewater infiltration systems. Based on these findings, improvements through a septic tank redesign in accordance with SNI 2398:2017 are recommended to ensure optimal and sustainable sanitation system performance.

Keywords: government-assisted toilets, rural sanitation, technical evaluation, septic tank, SNI 2398:2017.

Abstrak

Program bantuan pembangunan toilet rumah tangga merupakan salah satu upaya pemerintah daerah dalam meningkatkan akses sanitasi layak di wilayah perdesaan. Pada tahun 2025, Pemerintah Kabupaten Bengkalis melaksanakan program bantuan toilet di beberapa desa, salah satunya Desa Penebal. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian teknis toilet bantuan pemerintah di Desa Penebal terhadap Standar Nasional Indonesia (SNI) 2398:2017 serta menyusun rekomendasi desain ulang tangki septik berbasis standar. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif–evaluatif melalui observasi lapangan terhadap tipe toilet bantuan yang dibangun secara seragam. Parameter evaluasi meliputi kondisi lantai dan dinding toilet, jenis kloset, ventilasi udara, dimensi dan material tangki septik, sistem ventilasi gas, sistem peresapan limbah, serta jarak tangki septik terhadap sumber air bersih. Kondisi eksisting kemudian dibandingkan dengan ketentuan teknis dalam SNI 2398:2017 dan peraturan sanitasi terkait.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian komponen toilet bantuan telah memenuhi ketentuan teknis, seperti penggunaan kloset leher angsa, jumlah bilik tangki septik, dan material konstruksi tangki septik yang bersifat kedap air. Namun demikian, masih ditemukan ketidaksesuaian pada aspek lantai dan dinding yang belum kedap air, sistem ventilasi, dimensi tangki septik, serta ketiadaan sistem peresapan limbah yang sesuai standar. Berdasarkan hasil tersebut, diperlukan penyempurnaan desain toilet bantuan melalui penerapan desain ulang tangki septik berbasis SNI 2398:2017 agar sistem sanitasi dapat berfungsi secara optimal dan berkelanjutan.

Kata kunci: toilet bantuan, sanitasi perdesaan, evaluasi teknis, tangki septik, SNI 2398:2017.

PENDAHULUAN

Ketersediaan fasilitas sanitasi yang layak merupakan kebutuhan dasar masyarakat dan berperan penting dalam menjaga kesehatan lingkungan serta mencegah penyebaran penyakit berbasis lingkungan. *World Health Organization* (WHO) menegaskan bahwa akses terhadap sanitasi aman, khususnya toilet yang dilengkapi sistem pengolahan limbah yang sesuai standar, memiliki hubungan langsung dengan penurunan risiko pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan masyarakat (WHO, 2018).

Di Indonesia, sistem sanitasi rumah tangga sebagian besar masih mengandalkan sistem on-site sanitation seperti tangki septik. Namun demikian, kualitas dan kesesuaian teknis tangki septik yang digunakan masih bervariasi. Penelitian menunjukkan bahwa meskipun cakupan akses toilet meningkat, masih terdapat tantangan besar terkait pengelolaan lumpur tinja dan kesesuaian desain tangki septik terhadap standar teknis, khususnya di wilayah perdesaan (Ramadhani, 2024);(Odagiri et al., 2021).

Berbagai studi di tingkat nasional juga menunjukkan bahwa kondisi sanitasi permukiman belum sepenuhnya memenuhi persyaratan sanitasi dasar. Hasil observasi sanitasi rumah tangga di berbagai wilayah Indonesia mengindikasikan masih ditemukannya lantai dan dinding toilet yang tidak kedap air, sistem ventilasi yang kurang memadai, serta pembuangan limbah cair yang tidak melalui sistem resapan yang sesuai (Handayani, 2021);(Shofwan et al., 2024).

Pemerintah Kabupaten Bengkalis pada tahun 2025 melaksanakan program bantuan pembangunan toilet rumah tangga sebagai upaya peningkatan akses sanitasi dasar. Program ini difokuskan pada beberapa desa dengan desain toilet yang dibangun secara seragam, salah satunya Desa Penebal. Namun, pembangunan toilet tanpa penerapan standar teknis yang tepat berpotensi menimbulkan permasalahan lanjutan seperti pencemaran air tanah dan kegagalan fungsi tangki septik (Arthono et al., 2023).

Standar Nasional Indonesia SNI 2398:2017 telah menetapkan ketentuan teknis mengenai perencanaan tangki septik dan sistem peresapan limbah, meliputi dimensi, material, jumlah bilik, ventilasi gas, serta jarak aman terhadap sumber air bersih. Penerapan standar ini terbukti penting dalam menjamin efektivitas dan keberlanjutan sistem sanitasi rumah tangga (Isra et al., 2025); (Alfandi et al., 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian teknis toilet bantuan pemerintah di Desa Penebal terhadap (SNI 2398, 2017) dan peraturan sanitasi yang berlaku, serta menyusun rekomendasi desain

ulang tangki septik berbasis standar guna mendukung sistem sanitasi yang aman dan berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif–evaluatif dengan pendekatan observasi lapangan. Metode ini dipilih untuk menilai kesesuaian kondisi fisik dan sistem sanitasi toilet bantuan pemerintah terhadap standar teknis yang berlaku, khususnya (SNI 2398, 2017) dan peraturan kesehatan lingkungan. Pendekatan deskriptif–observatif banyak digunakan dalam studi evaluasi sanitasi permukiman karena mampu menggambarkan kondisi eksisting secara faktual dan sistematis (Shofwan et al., 2024).

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap tipe toilet bantuan pemerintah yang dibangun secara seragam di Desa Penebal. Observasi difokuskan pada beberapa parameter teknis utama, meliputi kondisi lantai dan dinding toilet, jenis kloset, ventilasi udara, dimensi dan material tangki septik, jumlah bilik, sistem ventilasi gas, sistem peresapan limbah, serta jarak tangki septik terhadap sumber air bersih. Parameter tersebut mengacu pada ketentuan teknis dalam (SNI 2398, 2017) dan pedoman sanitasi dasar (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

Data hasil observasi kemudian dibandingkan dengan standar teknis yang berlaku untuk menentukan tingkat kesesuaian setiap parameter. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar penyusunan rekomendasi desain ulang tangki septik yang lebih sesuai dengan ketentuan SNI dan kondisi lingkungan setempat. Pendekatan perbandingan terhadap standar ini umum diterapkan dalam penelitian perencanaan dan evaluasi sistem sanitasi rumah tangga (Isra et al., 2025);(Arthono et al., 2023).

HASIL

Berdasarkan hasil observasi lapangan terhadap toilet bantuan pemerintah di Desa Penebal, diketahui bahwa seluruh unit toilet dibangun dengan tipe bangunan dan sistem sanitasi yang seragam. Oleh karena itu, evaluasi teknis dalam penelitian ini tidak dilakukan per unit toilet, melainkan difokuskan pada beberapa unit toilet sesuai karakteristik teknis tipe toilet bantuan yang diterapkan secara umum. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan kondisi eksisting di lapangan terhadap ketentuan teknis yang tercantum dalam SNI 2398:2017 dan peraturan sanitasi terkait. Parameter observasi mencakup aspek konstruksi toilet, sistem pengolahan limbah, serta elemen pendukung sanitasi lainnya untuk menilai tingkat kesesuaian terhadap standar yang berlaku. Adapun tabel dan dokumentasi hasil observasi lapangan Adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Hasil Observasi Lapangan

No	Parameter Observasi	Standar Acuan	Kondisi Tipe Toilet	Kesesuaian	Keterangan Lapangan
1	Lantai dan dinding toilet	Permenkes No. 3 Tahun 2014 (STBM)	Lantai dan dinding tidak dilapisi	Tidak Sesuai	Tidak terdapat lapisan keramik pada

			material kedap air		lantai dan dinding toilet
2	Jenis kloset	Permenkes No. 3 Tahun 2014 (STBM)	Kloset jongkok tipe leher angsa	Sesuai	Kloset menggunakan sistem leher angsa
3	Ventilasi udara toilet	SNI 2398:2017	Ventilasi tidak langsung ke udara bebas	Tidak Sesuai	Ventilasi hanya berupa lubang angin di atas plafon
4	Dimensi tangki septik	SNI 2398:2017	$\pm 1,0 \text{ m} \times 0,8 \text{ m} \times 1,0 \text{ m}$	Tidak Sesuai	Dimensi lebih kecil dari ketentuan minimum SNI
5	Jumlah bilik tangki septik	SNI 2398:2017	Dua bilik pengolahan	Sesuai	Digunakan oleh 3–5 orang per rumah tangga
6	Material tangki septik	SNI 2398:2017	Bata merah diplester	Sesuai	Dinding dan lantai bersifat kedap air
7	Pipa ventilasi gas	SNI 2398:2017	Ada namun tidak memenuhi spesifikasi	Tidak Sesuai	Diameter dan tinggi pipa ventilasi tidak sesuai standar
8	Sistem peresapan limbah	SNI 2398:2017	Limbah dialirkan langsung ke parit	Tidak Sesuai	Tidak tersedia sistem resapan sesuai ketentuan
9	Jarak tangki septik terhadap sumur	SNI 2398:2017 & Permenkes No. 32 Tahun 2017	Bervariasi antar rumah	Sebagian Tidak Sesuai	Jarak tangki septik ke sumur kurang dari jarak aman



Gambar 1 Dokumentasi Toilet Bantuan Pemerintah

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi lapangan terhadap toilet bantuan pemerintah di Desa Penebal sebagaimana disajikan pada Tabel 3.1, diketahui bahwa sebagian komponen toilet telah memenuhi ketentuan teknis, namun masih terdapat sejumlah aspek penting yang belum sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI 2398, 2017) dan peraturan sanitasi yang berlaku. Temuan ini menunjukkan bahwa implementasi program bantuan toilet telah mengadopsi konsep dasar sanitasi, tetapi belum sepenuhnya memperhatikan aspek teknis secara menyeluruh.

Ketidaksesuaian pertama ditemukan pada kondisi lantai dan dinding toilet yang belum dilapisi material kedap air. Kondisi ini berpotensi menyebabkan rembesan air limbah ke dalam tanah di sekitar bangunan toilet, khususnya pada lingkungan dengan tingkat kelembapan tinggi. WHO (WHO, 2018) menegaskan bahwa permukaan toilet yang tidak kedap air dapat menjadi media penyebaran patogen serta meningkatkan risiko pencemaran lingkungan permukiman. Temuan serupa juga dilaporkan dalam beberapa studi sanitasi rumah tangga di Indonesia yang menunjukkan bahwa ketidakterpenuhannya aspek konstruksi dasar toilet berdampak pada rendahnya kualitas sanitasi (Handayani, 2021).

Pada aspek ventilasi udara, toilet bantuan pemerintah di Desa Penebal belum memenuhi ketentuan teknis karena ventilasi tidak terhubung langsung dengan udara bebas. Ventilasi yang tidak memadai dapat menyebabkan akumulasi gas dan bau tidak sedap di dalam ruang toilet, yang pada akhirnya menurunkan kenyamanan dan tingkat pemanfaatan toilet oleh masyarakat. Sistem ventilasi yang baik merupakan bagian penting dalam menjaga kinerja sistem sanitasi dan kesehatan lingkungan (SNI 2398, 2017).

Ketidaksesuaian juga ditemukan pada sistem sanitasi bawah tanah, khususnya dimensi tangki septik. Rata-rata dimensi tangki septik yang digunakan lebih kecil dari ketentuan minimum SNI 2398:2017 untuk rumah tangga dengan jumlah pengguna 3–5 orang. Tangki septik dengan volume yang tidak memadai berpotensi mengurangi waktu tinggal limbah di dalam tangki, sehingga proses penguraian biologis tidak berlangsung optimal. Kondisi ini dapat mempercepat terjadinya kegagalan fungsi tangki septik dan meningkatkan risiko pencemaran air tanah (Isra et al., 2025).

Selain itu, sebagian besar toilet bantuan tidak dilengkapi dengan sistem peresapan limbah yang sesuai standar, karena limbah cair dialirkan langsung ke saluran parit. Praktik ini tidak sejalan dengan prinsip pengelolaan limbah domestik yang aman, karena limbah cair seharusnya diolah terlebih dahulu melalui sistem resapan untuk mengurangi beban pencemaran lingkungan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pembuangan limbah tanpa sistem resapan yang memadai berkontribusi terhadap degradasi kualitas lingkungan permukiman dan air permukaan (Odagiri et al., 2021);(Arthono et al., 2023).

Di sisi lain, beberapa komponen toilet bantuan telah memenuhi ketentuan teknis, seperti penggunaan kloset tipe leher angsa, jumlah bilik tangki septik yang sesuai, serta material konstruksi tangki septik berupa pasangan bata merah yang diplester sehingga bersifat kedap air. Pemenuhan aspek-aspek ini menunjukkan bahwa konsep dasar sanitasi telah diterapkan dengan cukup baik. Namun, tanpa dukungan dimensi tangki septik yang memadai, sistem ventilasi yang sesuai, dan

sistem peresapan limbah yang memenuhi standar, kinerja keseluruhan sistem sanitasi belum dapat berfungsi secara optimal dan berkelanjutan (Alfandi et al., 2024).

Dengan demikian, hasil pembahasan ini menegaskan bahwa evaluasi teknis toilet bantuan pemerintah tidak hanya perlu difokuskan pada keberadaan fasilitas toilet, tetapi juga pada kesesuaian setiap komponen terhadap standar teknis yang berlaku. Penyempurnaan desain dan pelaksanaan konstruksi, khususnya pada sistem tangki septik dan peresapan limbah, menjadi aspek penting untuk menjamin keberlanjutan program sanitasi dan perlindungan kesehatan lingkungan masyarakat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi teknis terhadap toilet bantuan pemerintah di Desa Penebal, Kabupaten Bengkalis, dapat disimpulkan bahwa toilet bantuan yang dibangun secara seragam belum sepenuhnya memenuhi ketentuan teknis sesuai SNI 2398:2017 dan peraturan sanitasi yang berlaku. Ketidaksesuaian utama ditemukan pada aspek lantai dan dinding toilet yang belum kedap air, sistem ventilasi udara dan ventilasi gas, dimensi tangki septik yang belum memenuhi ketentuan minimum, serta ketiadaan sistem peresapan limbah yang sesuai standar.

Meskipun demikian, beberapa komponen telah memenuhi ketentuan teknis, antara lain penggunaan kloset tipe leher angsa, jumlah bilik tangki septik yang sesuai dengan jumlah pengguna, serta material konstruksi tangki septik yang bersifat kedap air. Hal ini menunjukkan bahwa program bantuan toilet telah mengadopsi konsep sanitasi dasar, namun masih memerlukan penyempurnaan teknis agar sesuai sepenuhnya dengan standar yang berlaku.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, direkomendasikan agar dilakukan perbaikan dan penyempurnaan desain toilet bantuan melalui penerapan desain ulang tangki septik berbasis SNI 2398:2017. Pemerintah daerah disarankan untuk meningkatkan pengawasan pada tahap perencanaan dan pelaksanaan konstruksi toilet bantuan, khususnya pada aspek dimensi tangki septik, sistem ventilasi gas, dan penyediaan sistem peresapan limbah. Selain itu, penyusunan desain standar toilet bantuan yang mengacu pada SNI dan disesuaikan dengan kondisi lingkungan setempat diperlukan agar program sanitasi dapat berfungsi secara optimal dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfandi, B., Mukmin, M. A., Rosyati, R., & Abadiyah, S. (2024). Development of Efficient and Environmentally Friendly Septic Tanks. *Jurnal PenSil*, 13(3), 330–341. <https://doi.org/10.21009/jpensil.v13i3.44130>
- Arthono, A., Ekadipta, E., Salman, N., & Taqwa, F. M. L. (2023). Perencanaan MCK dan Septic Tank Komunal di Desa Weninggalih, Kecamatan Jonggol, Kabupaten Bogor. *Jurnal Komposit*, 7(1), 35–43. <https://doi.org/10.32832/komposit.v7i1.7368>
- Handayani. (2021). Kondisi Fisik Dan Sarana Sanitasi Dasar Rumah Di Permukiman Kelurahan Tanah Kalikedinding Kota Surabaya Tahun



2021. *Jurnal Higiene Sanitasi*, 1, 6.
- Isra, M., Dirhamsyah, D., Sugiyarto Soeparyanto, T., & Syah Nuhun, R. (2025). Perencanaan Tangki Septik Individu untuk Pengelolaan Limbah Domestik yang Berkelanjutan di Desa Tampara, Kecamatan Kaledupa Selatan, Kabupaten Wakatobi. *SCEJ (Shell Civil Engineering Journal)*, 10(1), 1–9. www.jurnal-umbuton.ac.id/index.php/SCEJ
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2014). Permenkes 3 tahun 2014 tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat. In *Peraturan Menteri kesehatan Republik Indonesia* (Vol. 2014, Issue 3).
- Odagiri, M., Thomas, A., Listyasari, M., Mills, F., Bain, R. E. S., Muhammad, Z., Slaymaker, T., Mardikanto, A., Gultom, A., Indiyani, A., Rangkuti, H., & Willetts, J. (2021). Safely managed on-site sanitation: A national assessment of sanitation services and potential fecal exposure in Indonesia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(15). <https://doi.org/10.3390/ijerph18158204>
- Ramadhani. (2024). Evaluasi Sanitasi Dasar Rumah Panggung di Kawasan Kampung. *Jurnal Sanitasi*, 6(September).
- Shofwan, M., Handoko, V. R., Darmawan, A., & Anindyajati, R. (2024). *Evaluasi Kondisi Dan Tingkat Risiko Sanitasi Permukiman Di Kecamatan Magersari Kota Mojokerto*. 22(01), 1–8.
- SNI 2398. (2017). SNI 2398:2017 tentang Tata Cara Perencanaan Tangki Septik dengan Pengolahan Lanjutan (Sumur Resapan, Bidang Resapan, Up flow Filter, Kolam Sanita). *Jakarta*.
- WHO. (2018). Guidelines on sanitation and health. In *World Health Organization*.