

Strategi Pengelolaan Air Limbah Domestik Di Kawasan Permukiman Hulu Sungai Kelurahan Hutaimbaru Kota Padangsidempuan

Dian Ramadhan, Shinta Indah, Denny Helard*

Department of Environmental Engineering, Engineering Faculty Universitas Andalas, Kampus Unand Limau Manis, Pauh, Padang 25163, Indonesia

*Corresponding author: dennyhelard@eng.unand.ac.id

Info Artikel: Diterima 10 Februari 2023 ; Direvisi 9 Mei 2023 ; Disetujui 22 Mei 2023

Tersedia online : 11 September 2023 ; Diterbitkan secara teratur : Oktober 2023

Cara sitasi (Vancouver): Ramadhan D, Indah S, Helard D. Strategi Pengelolaan Air Limbah Domestik Di Kawasan Permukiman Hulu Sungai Kelurahan Hutaimbaru Kota Padangsidempuan. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia [Online]. 2023 Oct;22(3):274-281. <https://doi.org/10.14710/jkli.22.3.274-281>.

ABSTRAK

Latar belakang: Daerah bantaran sungai di daerah permukiman hulu Sungai Aek Sarupak memiliki karakteristik geografis dan iklim yang lebih sulit karena keterbatasan akses jalan, lahan dan kendala ekonomi yang membuat sulit untuk menerapkan sistem pelayanan sanitasi. Jumlah keluarga yang tidak memiliki akses sanitasi di Kelurahan Hutaimbaru pada tahun 2021 sebesar 241 KK dari 920 KK (26,2%). Wilayah ini telah memiliki fasilitas sanitasi berupa MCK umum dan IPAL komunal. Tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan akses sanitasi lingkungan bagi masyarakat dengan menentukan strategi pengelolaan air limbah domestik yang sesuai dan tepat untuk diterapkan di wilayah studi.

Metode: Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan *mixed methods* atau metode kombinasi. Lokasi penelitian di wilayah permukiman pada hulu Sungai Aek Sarupak Kelurahan Hutaimbaru, Kota Padangsidempuan pada bulan Oktober 2022. Identifikasi kondisi eksisting pengelolaan air limbah domestik dilakukan melalui observasi lapangan, kuesioner masyarakat dan wawancara. Pengambilan sampel kuesioner masyarakat dilakukan dengan *quota sampling* dengan total responden 108 KK. Analisis untuk menentukan program prioritas menggunakan metode AHP. Analisis untuk menentukan strategi penerapan program prioritas menggunakan analisis SWOT.

Hasil: Hasil analisis kondisi eksisting sanitasi di wilayah studi baru mencapai 46,3% akses sanitasi dasar dengan akses sanitasi layak sebanyak 30,56% dan 53,70% tanpa ada akses sarana sanitasi. Program prioritas yang cocok diterapkan adalah program Stop BABS, program pembangunan IPAL komunal, program penyusunan regulasi/kebijakan pengelolaan air limbah domestik di wilayah bantaran sungai, program bantuan dari pemerintah dan program pembangunan jamban dan IPAL komunal melalui kerja sama dengan lembaga lain. Strategi penerapan program prioritas dilakukan dengan menerapkan kegiatan pendukung untuk meminimalkan kelemahan dan memanfaatkan peluang agar program prioritas dapat terlaksanakan dengan baik.

Simpulan: Pengelolaan air limbah domestik yang baik dan tepat erat hubungannya dengan dukungan dari *stakeholder*, partisipasi masyarakat, kebijakan/peraturan, pemerintah dan alokasi dana untuk kegiatan sanitasi.

Kata kunci: Lingkungan; Program; Sanitasi

ABSTRACT

Title: Strategy for Domestic Wastewater Management in Upstream Residential Areas, Hutaimbaru Village, Padangsidempuan City.

Background: The riverbank areas in the settlement areas upstream of the Aek Sarupak River have more difficult geographical and climatic characteristics due to limited access to roads and land and economic constraints, making it challenging to implement a sanitation service system. The number of families without access to sanitation in Hutaimbaru Village in 2021 is 241 families out of 920 families (26.2%). This area already has sanitation facilities in the form of public MCK and communal WWTP. The research aims to increase access to environmental sanitation for the community by determining appropriate and appropriate domestic wastewater management strategies to be implemented in the study area..

Method: This research is descriptive research with mixed methods or combination methods. The research location was in a residential area upstream of the Aek Sarupak River, Hutaimbaru Village, Padangsidempuan City in October 2022. Identification of the existing conditions of domestic wastewater management was carried out using field observations, interviews and community questionnaires. A sampling of community questionnaires was carried out by quota sampling with 108 households as respondents. Analysis to determine priority programs using the AHP method. Analysis to determine the priority program implementation strategy uses SWOT analysis.

Result: The results of the analysis of the existing condition of sanitation in the study area only reached 46.3% access to basic sanitation with access to proper sanitation of 30.56% and 53.70% without access to sanitation facilities. Priority programs that are suitable for implementation are the Stop Open Defecation program, the communal WWTP development program, the regulation/policy drafting program for domestic wastewater management in riverbank areas, government assistance programs and the latrine development program and communal WWTP through collaboration with other institutions. The strategy for implementing priority programs is carried out by implementing supporting activities to minimize weaknesses and take advantage of opportunities so that priority programs can be implemented properly.

Conclusion: Proper and appropriate domestic wastewater management is closely related to support from stakeholders, community participation, policies/regulations, government and allocation of funds for sanitation activities.

Keywords: Environment; Program; Sanitation

PENDAHULUAN

Sanitasi merupakan salah satu kebutuhan pokok untuk mewujudkan lingkungan yang sehat dalam pencegahan penyakit lingkungan yang dapat mempengaruhi derajat kesehatan manusia. Namun, sebanyak 2,6 miliar orang masih kekurangan akses terhadap sanitasi dasar.⁽¹⁾ Menanggapi tantangan sanitasi ini, Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) mengembangkan program Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yang keenam dengan menyerukan akses universal dan pengelolaan air bersih dan sanitasi yang berkelanjutan pada tahun 2030.⁽²⁾

Pemerintah Indonesia berkomitmen untuk menyediakan akses sanitasi yang layak melalui RPJMN 2020-2024 dengan target sebesar 90% akses sanitasi layak termasuk 15% akses sanitasi layak dan aman. Propinsi Sumatera Utara telah memiliki pencapaian persentase akses sanitasi di atas rata-rata nasional.⁽³⁾ Namun, salah satu kota di Sumatera Utara yaitu kota Padangsidempuan persentasenya lamban dengan 51,33% akses sanitasi layak saja.⁽⁴⁾

Wilayah bantaran sungai merupakan daerah yang menantang untuk sistem layanan sanitasi konvensional dan non-konvensional karena karakteristik geografis dan iklimnya yang lebih sulit ditangani dibandingkan wilayah lain.⁽⁵⁾ Salah satu kawasan yang menjadi contoh tantangan tersebut adalah kawasan Sungai Aek Sarupak, yang terletak di Kelurahan Hutaimbaru di Kota Padangsidempuan, Sumatera Utara. Keterbatasan akses wilayah dalam hal akses jalan, kendala ekonomi, dan keterbatasan lahan membuat lingkungan menjadi sulit untuk menerapkan

sistem pelayanan sanitasi. Kelurahan ini terletak di hulu sungai yang menjadi sumber langsung air bersih bagi masyarakat setempat yang mengalir menuju pusat kota.

Sesuai data kelurahan tahun 2021, Kelurahan Hutaimbaru memiliki 920 KK dimana 241 KK atau 26,2% masih melakukan BABS karena kurangnya akses sanitasi yang layak. Meskipun fasilitas MCK umum dan IPAL komunal tersedia, menyerukan akses ke sanitasi yang lebih baik sangat penting untuk mengurangi risiko penyakit dan angka kematian.⁽⁶⁾ Untuk mencapai hal ini, penting untuk menerapkan strategi pengelolaan air limbah dan program sanitasi yang sesuai dengan kebutuhan dan keadaan khusus masyarakat.⁽⁷⁾

Dalam merancang strategi, berbagai metode tersedia untuk implementasi seperti, *Analytic Hierarchy Process* (AHP) adalah pilihan yang populer, karena merampingkan masalah yang kompleks dan menjadikannya lebih mudah dikelola. Dengan menetapkan bobot prioritas pada strategi alternatif melalui analisis AHP, dapat menyederhanakan pengambilan keputusan yang kompleks.⁽⁸⁾ Selain itu, metode Kekuatan, Kelemahan, Peluang, dan Ancaman (SWOT) adalah alat lain untuk memetakan faktor internal seperti kekuatan dan kelemahan, serta faktor eksternal seperti peluang dan ancaman.⁽⁹⁾ Dengan mengintegrasikan metode AHP dan SWOT, akan lebih memudahkan dalam menentukan prioritas strategi dan tingkat kepentingan setiap faktor.⁽¹⁰⁾ Integrasi metode AHP dan SWOT digunakan untuk menentukan strategi yang tepat dalam pengelolaan air limbah domestik di

DAS Cisungala untuk menentukan program prioritas dan mencari strategi yang sesuai dengan lokasi penelitian.⁽¹¹⁾

Dilihat dari kondisi eksisting yang telah dijelaskan, kondisi sanitasi di Kelurahan Hutaimbaru harus dibenahi karena memberi dampak pada kualitas air yang digunakan sebagai sumber air bersih bagi masyarakat Kota Padangsidimpuan. Oleh sebab itu, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk memperoleh strategi program prioritas pengelolaan air limbah domestik yang berkelanjutan dan sesuai dengan kondisi masyarakat di kawasan pemukiman pada hulu Sungai Aek Sarupak di Kelurahan Hutaimbaru.

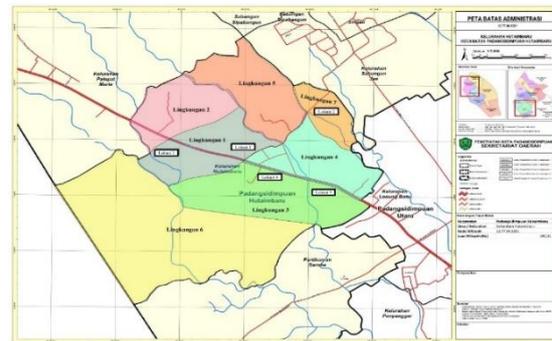
MATERI DAN METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan *mixed methods* atau metode kombinasi yang menggabungkan input data kuantitatif dan kualitatif. Lokasi penelitian berada di permukiman pada hulu Sungai Aek Sarupak Kelurahan Hutaimbaru, Kota Padangsidimpuan. Tahapan penelitian terbagi menjadi tahap identifikasi masalah, tahap usulan program, tahap penilaian program dan tahap penerapan program. Penelitian diawali dengan tahap identifikasi masalah dengan pengamatan kondisi eksisting pengelolaan air limbah domestik untuk mendapatkan rumusan masalah berdasarkan aspek kajian yaitu aspek teknis, aspek sosial masyarakat, aspek regulasi-kebijakan, aspek kelembagaan dan aspek finansial-keuangan. Tahap identifikasi masalah dilakukan dengan cara yaitu studi pendahuluan, studi literatur dan evaluasi program eksisting yang ada di wilayah studi.

Tahap usulan program dilakukan dengan mencari informasi dengan cara studi literatur untuk menentukan program pengelolaan air limbah domestik dari program yang sudah pernah berhasil dilakukan oleh pemerintah Indonesia di wilayah lain sebagai program yang akan diusulkan untuk diterapkan di wilayah studi untuk kelima aspek kajian.⁽¹¹⁾ Dalam tahap usulan program terdapat beberapa proses yang dilakukan, yaitu penyusunan *longlist* usulan program, melakukan penilaian terhadap *longlist* usulan program dan penyusunan *shortlist* usulan program. *Shortlist* usulan program merupakan hasil penilaian program pada *longlist* usulan program yang mendapatkan setengah hasil positif dari kriteria/faktor yang dapat mendukung program tersebut.

Dalam tahapan penilaian program, *shortlist* usulan program dinilai melalui kuesioner AHP (uji *pairwise comparison*) oleh ahli/*expert* dibidang pengelolaan air limbah domestik metode *purposive sample* untuk menentukan program prioritas dari kelima aspek kajian.⁽¹²⁾ Tahap ini juga dilakukan penilaian kondisi eksisting wilayah studi dengan cara observasi lapangan, wawancara aparat kelurahan dan kuesioner terhadap masyarakat untuk mendapatkan program prioritas pengelolaan air limbah domestik. Kuesioner masyarakat diberikan kepada masyarakat Kelurahan Hutaimbaru dengan jumlah responden 108 KK yang ditentukan dengan rumus slovin dan dipilih

satu anggota dari setiap rumah tangga.^(13,14) Responden tersebar di 5 lokasi yaitu Lingkungan 1 (Lokasi 1 & 3), Lingkungan 3 (Lokasi 4 & 5) dan Lingkungan 7 (Lokasi 2) sesuai pada gambar 1. Kuesioner yang dibagikan telah diuji terhadap 30 responden dan hasilnya sudah valid dan reliabel.⁽¹⁵⁾



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian dan Pengambilan Sampel di Kelurahan Hutaimbaru

Tahap penerapan program dilakukan dengan menggunakan data kuantitatif disimpulkan kembali dalam bentuk kualitatif untuk merumuskan strategi penerapan program prioritas berdasarkan letak kuadran menggunakan analisis SWOT.⁽¹⁶⁾ Letak kuadran didapatkan dari selisih antara faktor internal atau eksternal positif dan negatif yang merupakan penentu jenis strategi yang dinilai berdasarkan dengan skor kriteria hasil penilaian analisis kondisi eksisting untuk menentukan faktor internal/eksternal bersifat positif/negatif.⁽¹⁷⁾

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Eksisting Pengelolaan Air Limbah Domestik

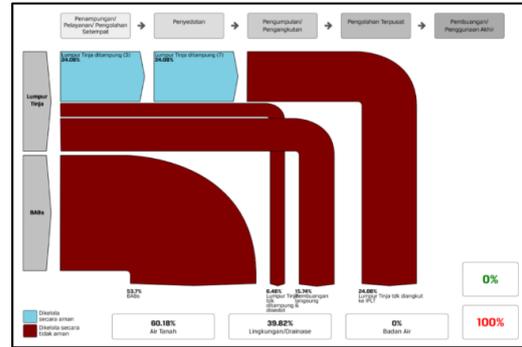
Berdasarkan hasil analisis kondisi wilayah studi dari kuesioner masyarakat dan menganalisis hasil observasi didapatkan persentase karakteristik responden kuesioner masyarakat yang menjawab adalah laki-laki (48%) dan perempuan (52%) dengan tingkat pendidikan terakhir terbanyak yaitu tingkat SMA (36,11%) dan mata pencaharian masyarakat mayoritas sebagai petani (45,3%) serta jumlah pendapatan keluarga per bulan tergolong rendah antara Rp. 0 – 1 juta (55,55%). Tingkat pendidikan dan pendapatan keluarga berpengaruh pada status kesehatan masyarakat.^(18,19) Responden tersebar pada Lingkungan 1 (42%), Lingkungan 3 (32%) dan Lingkungan 7 (26%) dengan klasifikasi rumah responden lebih banyak yang menjawab berada di dekat sungai (47,22%). Berdasarkan jawaban responden masyarakat, masih banyak yang tinggal di kawasan bantaran sungai yang dapat memberi dampak terhadap penurunan kualitas air sungai.⁽²⁰⁾

Tabel 1. Kondisi Eksisting Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik

Karakteristik	n	%
Kepemilikan Jamban/WC		
WC Pribadi	32	29,63%
WC tetangga/keluarga	7	6,48%
WC Umum	11	10,19%
Sungai	58	53,70%
Total	108	100%
Jenis WC yang Dimiliki		
WC Duduk	3	2,78%
WC Jongkok	47	45,32%
WC Jongkok tanpa leher angsa/empang	23	21,30%
Tidak memiliki WC	35	32,41%
Total	108	100%
Jenis Pengolahan/Penyaluran Air Limbah		
Tangki septik dasar beton	26	24,08%
Tangki septik dasar tanah	7	6,48%
Saluran drainase/ Tanpa Pengolahan	17	15,74%
Melakukan Praktik BABS	58	53,70%
Total	108	100%
Sumber Air Bersih		
PDAM/PAM	0	0%
Sumur Dangkal/Pompa dari sungai	108	100%
Sumur Bor	0	0%
Membeli Air	0	0%
Total	108	100%
Ketersediaan Air		
Sangat Cukup	0	0
Lumayan Terpenuhi	8	7,41
Cukup	20	18,52
Tidak Cukup	73	67,59
Sangat Tidak Cukup	7	6,48
Total	108	100%

Berdasarkan tabel 1, dapat disimpulkan kondisi eksisting pengelolaan air limbah domestik yang memiliki akses sanitasi dasar sebanyak 46,3% karena telah memiliki sarana pengolahan air limbah yang masih tradisional atau sederhana.⁽²¹⁾ Masyarakat yang masuk dalam kategori akses sanitasi layak yaitu telah memiliki WC dengan leher angsa dan tempat pengolahan akhir tinja berupa tangki septik atau IPAL

komunal sebesar 30,56%.⁽²²⁾ Bagi masyarakat yang masih melakukan praktik BABS dan melakukan kegiatan MCK disungai secara langsung dikategorikan tidak memiliki akses sanitasi pribadi dengan persentase sebanyak 53,70%. Kondisi sanitasi yang tidak layak dapat meningkatkan faktor risiko stunting.⁽²³⁾ Berikut gambar 2 merupakan diagram kondisi eksisting pengelolaan air limbah domestik di wilayah studi dalam bentuk *Shit Flow Diagram* (SFD).



Gambar 2. *Shit Flow Diagram* (SFD) Pengelolaan Air Limbah Domestik Eksisting Kawasan Studi

Evaluasi Program Eksisting Pengelolaan Air Limbah Domestik Kawasan Studi

Evaluasi program eksisting pengelolaan air limbah domestik di wilayah studi didapatkan tingkat partisipasi masyarakat masih tergolong rendah yang dilihat dari inisiatif responden masih lebih sering menunggu diajak saat ada suatu kegiatan kelurahan. Hal ini juga dibuktikan dengan partisipasi masyarakat melalui kesediaan masyarakat dalam mengikuti kegiatan pembangunan WC yang mayoritas masih menjawab memakai dan memelihara saja. Partisipasi masyarakat harus ditingkatkan karena merupakan faktor keberhasilan sebuah program sanitasi.⁽²⁴⁾ Berikut pada tabel 2 merupakan hasil evaluasi program eksisting pengelolaan air limbah domestik di wilayah studi.

Tabel 2. Evaluasi Program Eksisting di Wilayah Studi

Nama Program	Kondisi Eksisting	Evaluasi
Pembangunan MCK Umum	MCK umum tidak berfungsi lagi dan rusak	- Menggunakan WC masjid atau menumpang pada WC tetangga. - Renovasi dan optimalisasi kembali
	Akses air bersih ke MCK umum tidak kontinyu	- Optimalisasi pelayanan PDAM Kota Padangsidempuan
	Kegiatan perawatan dan monitoring oleh pemerintah tidak berjalan sejak pasca pembangunan	- Pemda melakukan rekrutmen TFL bidang sanitasi - Membuat KSM sebagai lembaga pengelola fasilitas
Program KOTAKU (Pembangunan IPAL Komunal) Tahun 2019	Pengguna IPAL komunal hanya 15 KK	- Bantuan dana pembagunan WC Pribadi
	Kepemilikan WC pribadi belum merata karena faktor ekonomi dan ketersediaan lahan	- Optimalisasi MCK umum bagi yang tidak memliki lahan
	Kegiatan perawatan dan monitoring oleh pemerintah tidak berjalan sejak pasca pembangunan	- Pemda melakukan rekrutmen TFL bidang sanitasi - Membuat KSM sebagai lembaga pengelola fasilitas

Dari tabel 2, kedua program yang telah dilaksanakan di wilayah studi bersifat *top down* yaitu suatu pembangunan dilakukan atas keputusan pemerintah sebagai pemberi arahan, tanpa melihat kondisi dan mendengar aspirasi dari masyarakat.⁽²⁵⁾ Pemerintah harus mempertimbangkan kebutuhan masyarakat sekitar mengenai fasilitas yang sangat penting untuk dibangun di wilayah tersebut, agar selanjutnya fasilitas tersebut bisa berguna dan dapat berkelanjutan. Tak hanya itu, kurangnya pemantauan dan pendampingan dari pihak terkait menyebabkan fasilitas yang telah dibangun tidak berfungsi secara maksimal akibatnya masyarakat kembali melakukan praktik BABS. Pelaksanaan pengelolaan air limbah domestik sangat dipengaruhi oleh lembaga pengelola air limbah domestik, peraturan, infrastruktur yang memadai, tenaga fasilitator dan partisipasi masyarakat

sebagai tolak ukur keberhasilan dalam mencapai akses sanitasi yang berkelanjutan.⁽²⁶⁾

Penilaian Program

Pada tahap ini, dilakukan penilaian terhadap kondisi eksisting wilayah studi dianalisis untuk mendapatkan skor dari setiap kriteria pengelolaan air limbah domestik. Kemudian, dilakukan juga penilaian untuk mendapatkan program prioritas menggunakan metode AHP (uji *pairwise comparison*) dari *shortlist* usulan program dengan responden dari kalangan pemerintahan, akademisi dan aparat kelurahan pada bidang pengelolaan air limbah domestik. Berikut ini adalah rangkuman hasil penentuan program prioritas dari kelima aspek kajian yang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Nilai Bobot Setiap Program Pengelolaan Air Limbah Domestik

Aspek	Bobot Aspek	Program	Bobot Lokal	Prioritas Program	Bobot Global
Teknis	0,31	Pembangunan IPAL Komunal	0,22	1	0,07
		Pembangunan <i>Septik Tank</i> Biofilter Komunal	0,11	6	0,03
		Pembangunan <i>Septik Tank</i> Individu	0,12	5	0,04
		Pembangunan Jaringan Saluran Perpipaan Pembuangan Air Limbah dari WC Pribadi ke IPAL Komunal	0,15	3	0,05
		Renovasi MCK Umum	0,10	7	0,03
		Optimalisasi IPAL Komunal	0,14	4	0,04
		Optimalisasi Pelayanan PDAM dan Peningkatan Kapasitas Produksi	0,16	2	0,05
Sosial Masyarakat	0,32	Program Stop BABS	0,40	1	0,13
		Program Sosialisasi Sanitasi Masyarakat dan Sekolah (SMS)	0,20	2	0,07
		Pendekatan Trisula untuk Membangun Kesadaran Masyarakat	0,20	3	0,06
		Pelatihan Teknis dan Praktik Pembangunan Jamban Sehat	0,20	4	0,06
Regulasi-Kebijakan	0,10	Program Penyusunan Regulasi/Kebijakan Pengelolaan Air Limbah Domestik di Wilayah Bantaran Sungai	0,46	1	0,05
		Pembuatan Regulasi dan Kebijakan untuk Pengamanan dan Penguatan Sumber Air Baku	0,17	3	0,02
		Pembersihan dan Normalisasi Daerah Aliran Sungai	0,38	2	0,04
Kelembagaan	0,11	Pembentukan dan Pelatihan Kelembagaan untuk KSM	0,24	3	0,02
		Program Pembangunan Jamban dan IPAL Komunal Melalui Kerja Sama dengan Lembaga Lain	0,31	1	0,03
		Pembentukan Organisasi Pengelola Akses Air Bersih dan Sanitasi	0,29	2	0,03
		Pembentukan Pusat Pengelolaan Pengaduan Masyarakat (P3M)	0,16	4	0,02
Finansial-Kuangan	0,17	Bantuan Dana dari Swasta atau Perusahaan	0,24	2	0,04
		Pengumpulan Iuran/Dana Masyarakat Secara Berkala	0,11	4	0,02
		Simpan dan Pinjam Uang dari Lembaga	0,09	6	0,01
		Simpan dan Pinjam dengan Bantuan dari Anggota Lainnya	0,09	5	0,01
		Program Bantuan dari Pemerintah	0,26	1	0,04
Peningkatan Alokasi APBD pada Sektor Air Minum dan Sanitasi	0,22	3	0,04		

Menurut tabel 3 program prioritas berdasarkan hasil bobot lokal tertinggi pada setiap aspek kajian yaitu aspek sosial-masyarakat: program stop BABS, aspek teknis: pembangunan IPAL komunal, aspek regulasi-peraturan: program penyusunan regulasi/kebijakan pengelolaan air limbah domestik di wilayah bantaran sungai, aspek finansial-keuangan: program bantuan dari pemerintah dan aspek

kelembagaan: program pembangunan jamban dan IPAL komunal melalui kerja sama dengan lembaga lain. Berdasarkan hasil uji *pairwise comparison* juga menerangkan bahwa kriteria prioritas untuk wilayah studi ini adalah memenuhi ketersediaan dan kepemilikan lahan untuk mempermudah pembangunan fasilitas sanitasi dengan bobot global tertinggi yaitu 0,09 karena kriteria tersebut diperlukan saat

menentukan jenis pengolahan limbah domestik yang cocok untuk suatu daerah.⁽²⁷⁾

Tahap Penerapan Program

Penentuan strategi pengelolaan air limbah domestik yang sesuai dan tepat pada penerapannya dilakukan melalui analisis SWOT. Analisis SWOT

sebagai alat yang mendukung dalam penentuan strategi. Berikut ini merupakan deskripsi dan hasil analisis SWOT dari kelima program prioritas berdasarkan hasil penilaian dari analisis kondisi wilayah studi dan bobot AHP yang ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis SWOT penerapan program prioritas di kawasan studi

No.	Nama Program Prioritas	Bobot AHP	Selisih Faktor Internal (x)	Selisih Faktor Eksternal (y)	Keterangan
1.	Program Stop BABS	0,13	-0,43	-0,57	Kuadran IV
2.	Pembangunan IPAL Komunal	0,07	-0,86	-0,70	Kuadran IV
3.	Program Penyusunan Regulasi/Kebijakan Pengelolaan Air Limbah Domestik di Wilayah Bantaran Sungai	0,05	-0,44	0,28	Kuadran III
4.	Program Bantuan dari Pemerintah	0,04	-1,00	-0,37	Kuadran IV
5.	Program Pembangunan Jamban dan IPAL Komunal Melalui Kerja Sama dengan Lembaga Lain	0,03	-0,98	-0,43	Kuadran IV

Berdasarkan tabel 4 yang diplotkan pada diagram *cartesius*, program-program prioritas tersebut terletak pada dua jenis kuadran yaitu, kuadran III dan kuadran IV. Program yang termasuk kedalam kuadran IV (strategi defensif) yaitu program pembangunan IPAL komunal, program stop BABS, program pembangunan jamban dan IPAL komunal melalui kerja sama dengan lembaga lain dan program bantuan dari pemerintah artinya strategi tersebut diterapkan dengan meminimalkan kelemahan dari masing-masing programnya. Program yang termasuk kedalam kuadran III (*turn-around*) yaitu program penyusunan regulasi/kebijakan pengelolaan air limbah domestik di wilayah bantaran sungai artinya strategi tersebut diterapkan dengan meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang yang ada dari masing-masing programnya.

Demi meningkatkan keberhasilan dari setiap program prioritas tersebut diperlukan strategi kombinasi pada penerapannya. Strategi penerapan program prioritas dilakukan dengan menambahkan kegiatan pendukung yaitu melakukan sosialisasi/edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya sanitasi lingkungan, peningkatan kapasitas staf/ahli di bidang sanitasi, kerja sama melalui program CSR dan pengembangan kebijakan/peraturan terkait sistem pengelolaan air limbah domestik di Kota Padangsidempuan. Peningkatkan akses sanitasi diperlukan komitmen antar *stakeholder*, dukungan pemerintah dan mengajak masyarakat untuk ikut berpartisipasi.⁽²⁸⁾

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, kondisi sanitasi di wilayah studi baru mencapai 46,3% akses sanitasi dasar dengan akses sanitasi layak sebanyak 30,56% dan 53,70% tanpa ada akses sarana sanitasi. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu keterbatasan lahan dan tingkat ekonomi masyarakat yang ingin

memiliki jamban serta fasilitas MCK umum tidak dapat digunakan karena akses air bersih yang tidak berkelanjutan, akibatnya masyarakat melakukan praktik BABS kembali dan dianggap tidak sadar akan pentingnya sanitasi lingkungan.

Program prioritas di wilayah studi meliputi program Stop BABS, pembangunan IPAL Komunal, program penyusunan regulasi/kebijakan pengelolaan air limbah domestik di wilayah bantaran sungai, program bantuan dari pemerintah, dan program pembangunan jamban dan IPAL komunal melalui kerja sama dengan lembaga lain. Strategi pelaksanaan program prioritas dari hasil analisis SWOT dilaksanakan dengan beberapa kegiatan pendukung yaitu sosialisasi/edukasi kepada masyarakat, peningkatan kapasitas staf/ahli di bidang sanitasi, kerja sama melalui program CSR perusahaan dan pengembangan kebijakan/peraturan terkait sistem pengelolaan air limbah domestik di Kota Padangsidempuan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sunarsih ES. Air Bersih untuk Masyarakat Miskin dengan Sumur Bor. *Journal of Rural and Development*. 2012, 3(2): 113–23.
2. Elysia V. Air Dan Sanitasi: Dimana Posisi Indonesia. Seminar Nasional FMIPA Universitas Terbuka. 2018; p.157-79.
3. Kelompok Kerja Pembangunan, Perumahan, Permukiman, Air dan Sanitasi (Pokja PPAS). Capaian Akses Sanitasi Aman 2021. National Water Supply and Sanitation Information Services. [cited 2022 Sept 8]. Available from: <https://www.nawasis.org/portal/galeri/read/capaian-akses-sanitasi-aman-2021/52472>
4. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. Persentase rumah tangga menurut tempat pembuangan tinja (Persen) tahun 2019-2021. [cited 2022 Des 1].

- <https://sumut.bps.go.id/indicator/29/153/1/persentase-rumah-tangga-menurut-tempat-pembuangan-tinja.html>
5. Djonoputro ER, Blackett I, Weitz A, Lambertus A, Siregar R, Arianto I, et al. Opsi Sanitasi yang Terjangkau untuk Daerah Spesifik. *Water and Sanitation Program*. 2011.
 6. Fink G, Ghunter I, Hill K. The effect of water and sanitation on child health: evidence from the demographic and health surveys 1986 – 2007. *International Journal of Epidemiology*. 2011; 40: 1196–1204. <https://doi.org/10.1093/ije/dyr102>
 7. Apriadi DP, Putri WD, Soewondo P. Influenced Faktor of Structure for wastewater treatment system in challenging area (Case study: Palembang City, South Sumatera Province, Indonesia). *Seminar of Japan and Indonesia Environmental Sustainability and Disaster Prevention*, ITB, Indonesia. 2015; 243-253.
 8. Szulecka J, Zalazar EM. Forest plantations in Paraguay: Historical developments and a critical diagnosis in a SWOT-AHP framework. *Land Use Policy*. 2017; 60: 384-394. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.11.001>
 9. Zen RDAM, Qurtubi Q. Perkembangan Penelitian Metode AHP SWOT: Sebuah Studi Pendahuluan. *CIEHIS Prosiding*. 2019; 1(1): 224-227.
 10. Kurttila M, Pesonen M, Kangas J, Kajanus M. Utilizing the Analytic Hierarchy Process (AHP) in SWOT Analysis - A Hybrid Method and Its Application to A Forest-Certification Case. *Forest Policy and Economics*. 2000; 1: p.41-52. [https://doi.org/10.1016/S1389-9341\(99\)00004-0](https://doi.org/10.1016/S1389-9341(99)00004-0)
 11. Pebriansyah MZ. Strategi Penerapan Program Pengelolaan Air Limbah Domestik di Kawasan Permukiman Bantaran Sungai (Studi Kasus: Desa Bojong, Kecamatan Majalaya) [Tesis]. *Institut Teknologi Bandung: Pengelolaan Infrastruktur Air Bersih dan Sanitasi*; 2022.
 12. Geria IM, Sutjahjo SH, Kurniawan R. Subak sebagai Benteng Konservasi Peradaban Bali. *AMERTA*. 2019;37(1):39–54. <https://doi.org/10.24832/amt.v37i1.39-54>
 13. Panda PS, Chandrakar A, Soni GP. Prevalence of open air defecation and awareness and practices of sanitary latrine usage in a rural village of Raipur district. *International Journal of Community Medicine and Public Health*. 2017;4(9):3279–82. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20173828>
 14. Ernawatiningsih NPL. Analisis Determinan Minat Mahasiswa Akuntansi Dalam Berwirausaha. *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis*. 2019;4(1):34–47. <https://doi.org/10.38043/jimb.v4i1.2157>
 15. Priana JR, Suwandi S. Pengaruh Iklan “Introduction: Jo & Jek” Di Youtube Terhadap Brand Awareness (Studi Kasus Perusahaan Go-Jek). *Journal of Entrepreneurship, Management and Industry (JEMI)*. 2020;2(4):213–25. <https://doi.org/10.36782/jemi.v2i4.1961>
 16. Ardiany WM, Citraningtyas G, Mpila DA. Strategi Pengembangan Instalasi Farmasi RSUD Datoe Binangkang Di Kabupaten Bolaang Mongondow Menggunakan Analisis SWOT. *PHARMACON*. 2020;9(3):390–6. <https://doi.org/10.35799/pha.9.2020.30023>
 17. Aji TS. Analisis SWOT Pada Prospek Gadai Emas iB Barokah Bank Jatim Cabang Syariah Surabaya. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*. 2020;6(2):263–72. <https://doi.org/10.29040/jiei.v6i2.1061>
 18. Kurniawati RA. Hubungan Tingkat Pendidikan Dan Pendapatan Keluarga Terhadap Kualitas Sanitasi Rumah Di Kecamatan Tosari Kabupaten Pasuruan. *Edu Geography*. 2022;10(2):45–50. <https://doi.org/10.15294/edugeo.v10i2.59986>
 19. Hapsari D, Sari P, Pradono J. Pengaruh lingkungan sehat, dan perilaku hidup sehat terhadap status kesehatan. *National Institute of Health Research and Development, Indonesian Ministry of Health*. 2009.
 20. Puspita I, Ibrahim L, Hartono D. Pengaruh Perilaku Masyarakat Yang Bermukim Di Kawasan Bantaran Sungai Terhadap Penurunan Kualitas Air Sungai Karang Anyar Kota Tarakan (Influence of The Behavior of Citizens Residing in Riverbanks to The Decrease of Water Quality in The River of Karang). *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. 2016;23(2):249–58. <https://doi.org/10.22146/jml.18797>
 21. Suryani AS. Pembangunan Air Bersih dan Sanitasi saat Pandemi Covid-19. *Jurnal Masalah-masalah Sosial*. 2020;11(2):199–214. <https://doi.org/10.46807/aspirasi.v11i2.1757>
 22. Dinas Pekerjaan Umum Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Kulon Progo (DPUPKP). Tangki Septik yang Aman Untuk Menuju Akses Sanitasi Aman (Instansi Pemerintah) [Internet]. [cited 2023 Jan 11]. Available from: <https://dpu.kulonprogokab.go.id/detil/488/tangki-septik-yang-aman-untuk-menuju-akses-sanitasi-aman>
 23. Torlesse H, Cronin AA, Sebayang SK, Nandy R. Determinants of stunting in Indonesian children: evidence from a cross-sectional survey indicate a prominent role for the water, sanitation and hygiene sector in stunting reduction. *BMC Public Health*. 2016;16(1):1–11. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3339-8>
 24. Marulis M, Putro TS, Maulida Y. Partisipasi Masyarakat Dalam Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (PAMSIMAS) di Desa Naumbai Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar. *PEKBIS*. 2018;12(3).
 25. Sururi A. Pemberdayaan masyarakat melalui program pembangunan infrastruktur perdesaan dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat Kecamatan Wanasalam Kabupaten Lebak. *Sawala: Jurnal Administrasi Negara*. 2015;3(2). <https://doi.org/10.30656/sawala.v3i2.229>

26. Nalle VIW. Protection of the Rights of Sanitation in Indonesia (A Case Study in Malang Regency). *JL Poly & Globalization*. 2017;58:85.
27. Abdi C, Khair RM, Hanifa TS. Perencanaan Bangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal Domestik Dengan Proses Anaerobic Baffled Reactor (ABR) Pada Asrama Pon-Pes Terpadu Nurul Musthofa Di Kabupaten Tabalong Kalimantan Selatan. *Jurnal Teknik Lingkungan*. 2019;5(1). <https://doi.org/10.20527/jukung.v5i1.6200>
28. Hidayat B, Ophiyandri T, Tudi A. The implementation of sustainable community-based environmental sanitation development policy (SLBM) in Tebo Regency. In: *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. IOP Publishing. 2019. p. 12016. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/361/1/012016>



©2023. This open-access article is distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.