

## Strategi Pengembangan Sanitasi Sub Sektor Air Limbah Domestik Dengan Matriks IFAS dan EFAS Di Kabupaten Sekadau

Ivan Andri Gunawan<sup>1)</sup>, Ika Muthya Anggraini<sup>2)</sup>, Julianti Marbun<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup>Rekayasa Infrastruktur dan Lingkungan/Departemen Fakultas Teknik, Universitas Panca Bhakti

\*Koresponden email : ivan.andrigunawan@upb.ac.id

Diterima: 2 Desember 2024

Disetujui: 30 Desember 2024

### ABSTRACT

*In formulating the sanitation development strategy, the SWOT analysis method is used which considers internal environmental conditions and external environmental conditions through a multi-aspect analysis approach (technical aspects, institutional aspects, regulatory aspects, funding aspects and community participation aspects). The SWOT analysis compares external factors of opportunities and threats with internal factors of strengths and weaknesses. Internal factors are entered into a matrix called the internal strategic factor matrix or IFAS (Internal Strategic Factor Analysis Summary). External factors are entered into a matrix called the external strategic factor matrix EFAS (External Strategic Factor Analysis Summary). Based on the results of the analysis, it can be concluded that the value of the strength aspect is 2.87, the weakness aspect is 3.30, the opportunities aspect is 2.97, and the threats aspect is 2.6. The results of these internal factors are at a value of -0.43, and the external factors are at a value of 0.37. The results of these two factors are displayed in a quadrant with coordinate values (-0.43, 0.37) where X is an internal factor and Y is an external factor. Based on the analysis results, it shows that the position of the Domestic Wastewater sector is in the "Turnaround Strategy" quadrant. The Turnaround Strategy is applied when the weaknesses are quite significant but there are still opportunities that can be utilized. There is a need to strengthen the internal aspects of domestic wastewater management.*

**Keywords:** Sanitation development Strategy, Domestic Wastewater

### ABSTRAK

Dalam perumusan strategi pengembangan sanitasi digunakan metode analisis *SWOT* yang mempertimbangkan kondisi lingkungan internal dan kondisi lingkungan eksternal melalui pendekatan analisis multi aspek (aspek teknis, aspek kelembagaan, aspek regulasi, aspek pendanaan dan aspek peran serta masyarakat). Analisis *SWOT* membandingkan antara faktor eksternal peluang dan ancaman dengan faktor internal kekuatan dan kelemahan. Faktor internal dimasukkan ke dalam matriks yang disebut matriks faktor strategi internal atau IFAS (*Internal Strategic Factor Analysis Summary*). Faktor eksternal dimasukkan kedalam matriks yang disebut matriks faktor strategi eksternal EFAS (*External Strategic Factor Analysis Summary*). Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa nilai aspek kekuatan (*strength*) bernilai 2,87, aspek kelemahan (*weakness*) bernilai 3,30, aspek peluang (*opportunities*) bernilai 2,97, dan aspek ancaman (*threats*) bernilai 2,6. Hasil dari faktor internal tersebut berada di nilai **-0,43**, dan faktor eksternal berada di nilai **0,37**. Hasil dari kedua faktor tersebut ditampilkan dalam kuadran dengan nilai koordinat **(-0,43, 0,37)** dimana X merupakan faktor internal dan Y merupakan faktor eksternal. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa posisi sektor Air Limbah Domestik berada di kuadran

“Strategi Turnaround”. Strategi Turnaround diterapkan ketika kelemahan cukup signifikan tetapi masih ada peluang yang bisa dimanfaatkan. Perlunya penguatan pada aspek internal dalam pengelolaan air limbah domestik.

**Kata Kunci:** Strategi Pengembangan Sanitasi, Air Limbah Domestik

## PENDAHULUAN

Strategi pengembangan sanitasi adalah pendekatan secara keseluruhan yang berkaitan dengan pelaksanaan gagasan, perencanaan, dan eksekusi pembangunan sanitasi yang ingin dikembangkan dalam kurun waktu tertentu dalam Strategi Sanitasi Kota (SSK) Kabupaten Sekadau yaitu 5 (lima) tahun. Strategi yang dikembangkan dalam perencanaan pembangunan sanitasi Kabupaten Sekadau tidak hanya mengoptimalkan ketersediaan potensi pendanaan dan infrastruktur yang telah dimiliki, namun lebih jauh dari pada itu pokok Pengembangan PKP Kabupaten Sekadau juga harus mampu melihat potensi lain, baik dari dalam maupun dari luar pemerintah Kabupaten Sekadau.

Freddy Rangkuti (Rangkuti, 2015) menjelaskan bahwa analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*strengths*) dan peluang (*opportunity*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weaknesses*) dan ancaman (*threats*). Proses pengambilan keputusan strategi selalu berkaitan dengan pengembangan misi, tujuan, strategi dan kebijakan perusahaan. Dengan demikian, perencanaan strategi harus menganalisa faktor – faktor strategi perusahaan (kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman) dalam kondisi yang ada saat ini.

Dalam perumusan strategi pengembangan sanitasi digunakan metode analisis SWOT yang mempertimbangkan kondisi lingkungan internal dan kondisi lingkungan eksternal melalui pendekatan analisis multi aspek (aspek teknis, aspek kelembagaan, aspek regulasi, aspek pendanaan dan aspek peran serta masyarakat).

Analisis lingkungan internal bertujuan untuk mengidentifikasi dan menguraikan faktor-faktor yang menjadi kekuatan (*Strengths*) dan kelemahan (*Weaknesses*). Dalam intinya, analisis ini melibatkan evaluasi kondisi dan kinerja serta mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi dalam implementasi strategi di sektor sanitasi. Di sisi lain, analisis lingkungan eksternal bertujuan untuk mengidentifikasi dan menjelaskan faktor-faktor yang bisa menjadi peluang (*Opportunities*) dan tantangan (*Threats*).

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Hasil penelitian berupa angka yang berdasarkan dari perhitungan *Internal Factors Analysis Summary* (IFAS), *Eksternal Factors Analysis Summary* (EFAS) yang selanjutnya dibuat dengan Analisis Posisi Strategi yang berbentuk matrix IE (Internal-Eksternal). Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Sekadau dengan menggunakan data sekunder dari data instrument SSK tahun 2024. Dalam mengolah data IFAS dan EFAS, peneliti menggunakan Microsoft Excel. Hal ini sesuai dengan (Riyanto, 2018) yang menyatakan bahwa setiap faktor dari IFAS dan EFAS dihitung dengan perangkat lunak MS-Excel, SD+ ataupun Expert Choice. Teknik analisis data yang digunakan dalam menganalisis data yaitu menggunakan IFAS dan EFAS. Rangkuti (2004) menjelaskan tahapan – tahapan dalam membuat matriks IFAS dan EFAS yaitu :

1. Menentukan factor yang menjadikan kekuatan, peluang, kelemahan, dan ancaman pada kolom pertama.

2. Menentukan bobot factor dengan skala mulai dari 0,0 (tidak penting) sampai 1,0 (paling penting). Penentuan bobot didapatkan dari data Instrument SSK 2024
3. Menghitung rating dalam kolom tiga untuk masing masing factor dengan memberikan skala mulai dari 4 (*outstanding*) sampai dengan 1 (*Poor*), berdasarkan factor pengaruh tersebut terhadap kondisi pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Sekadau.
4. Kemudian kalikan bobot pada kolom keduadengan rating pada kolom tiga untuk memperoleh skor pada kolom empat.
5. Jumlahkan semua skor untuk mendapatkan skor total bagi pengelolaan limbah domestik di Kabupaten Sekadau yang dinilai. Nilai rata-rata adalah 2,5. Apabila didapatkan nilai dibawah 2,5 menandakan bahwa secara internal/eksternal adalah kondisi pengelolaan air limbah domestik Kabupaten Sekadau lemah, sedangkan nilai yang berada di atas 2,5 menunjukkan posisi internal/eksternal pengelolaan air limbah domestik Kabupaten Sekadau kuat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities, Threats*)

Penilaian atau pengisian skor melalui analisis SWOT pada sub sektor air limbah domestik didapatkan dari beberapa pernyataan. Pernyataan-pernyataan tersebut telah diidentifikasi sebagai:

- a. Faktor Internal berupa kekuatan (*strength*), dan kelemahan (*weakness*),
- b. Faktor Eksternal berupa peluang (*opportunities*) dan tantangan (*threats*).

Aspek-aspek yang menjadi dasar pernyataan yang digunakan dalam penginputan pada penilaian Analisis SWOT meliputi (data instrument SSK Sanggau, 2024):

- a. Aspek Teknis, berisikan sarana dan prasarana pendukung pengelolaan air limbah domestik. Pada aspek teknis, penilaian dilakukan terhadap kondisi bangunan sarana dan prasarana, operasional dan pemantauan bangunan, evaluasi bangunan serta pengembangan/ inovasi dari bangunan sarana dan prasarana.
- b. Aspek Kelembagaan, berisikan lembaga/instansi yang bertanggungjawab terhadap pengelolaan air limbah domestik, tugas dan fungsi dari lembaga/instansi terkait, dan SDM.
- c. Aspek Pengaturan, berisikan peraturan-peraturan yang berkaitan dengan pengelolaan air limbah domestik.
- d. Aspek Pembiayaan, berisikan besar retribusi yang didapatkan, kemampuan pembiayaan daerah untuk pembangunan/operasional/pengembangan, serta adanya investasi dari dana luar pemerintah.

Aspek Peran serta Masyarakat, berisikan kondisi masyarakat dalam pengelolaan air limbah domestik pada tingkat rumah tangga, desa/kelurahan serta pada tingkat Kecamatan.

#### 1. Analisis IFAS dan EFAS Sub Sektor Air Limbah Domestik

Matriks IFAS menyajikan kondisi internal yang terdiri dari kekuatan dan kelemahan, perhitungan dilakukan dengan memberikan rating dan bobot. Sedangkan Matriks EFAS mengungkapkan besarnya pengaruh dari faktor faktor eksternal. Langkah yang dilakukan dalam menentukan hasil dari matriks ini adalah dengan mengelompokkan faktor strategi internal yang dianalisis secara IFAS dan EFAS. Berikut adalah tabel analisis IFAS dan EFAS:

**Tabel 1. Analisis IFAS Sektor Air Limbah**

<b>FAKTOR INTERNAL</b>				
<b>No</b>	<b>Kekuatan (<i>Strength</i>)</b>	<b>Bobot</b>	<b>Peringkat</b>	<b>BxP</b>
<b>Aspek Teknis Operasional</b>				
S1	Adanya penambahan jamban + tangki septik setiap tahunnya.	0,08	4	0,32
S2	Rendahnya persentase masyarakat yang buang air besar sembarangan di tempat terbuka yaitu 0,23% (121 rumah tangga).	0,09	4	0,36
S3	Telah dibangunnya 5 unit IPAL Permukiman Kombinasi MCK.	0,08	3	0,24
<b>Aspek Regulasi</b>				
S3	Adanya dukungan penanganan ODF melalui Peraturan Bupati tentang Percepatan ODF.	0,09	4	0,36
<b>Aspek Kelembagaan</b>				
S5	Terdapat OPD yang memiliki Tupoksi Pengelolaan Air Limbah Domestik yaitu Dinas PUPR Bidang Cipta Karya.	0,08	2	0,16
S6	Telah mendapatkan Komitmen Bupati terkait dengan Paket Kebijakan Pembangunan Sanitasi.	0,09	3	0,27
S7	Adanya NGO Wahana Visi Indonesia (WVI) yang berfokus pada pendampingan dan pembangunan infrastruktur air limbah domestik.	0,09	3	0,27
<b>Aspek Pendanaan/Keuangan</b>				
S8	Adanya alokasi anggaran dari APBD Kabupaten untuk pengelolaan air limbah domestik (pembangunan dan pembinaan).	0,08	2	0,16
S9	Adanya Dana Alokasi Khusus (DAK) dalam pembangunan infrastruktur air limbah domestik.	0,09	2	0,18
S10	Adanya alokasi anggaran pembangunan infrastruktur air limbah domestik dari sumber non pemerintah.	0,09	3	0,27
<b>Aspek Komunikasi dan Pemberdayaan Masyarakat</b>				
S11	Adanya pemecuan dan monitoring STBM .	0,07	2	0,14
S12	Adanya pembinaan Sekolah Adiwiyata.	0,07	2	0,14
<b>Jumlah</b>		<b>1,00</b>		<b>2,87</b>
<b>Kelemahan (<i>Weakness</i>)</b>				
<b>Aspek Teknis Operasional</b>				
W1	Masih terdapatnya rumah tangga dengan akses tidak layak air limbah domestic	0,06	3	0,18
W2	Masih terdapat masyarakat yang melakukan praktik buang air besar sembarang (BABS di tempat terbuka)	0,08	3	0,24
W3	Rendahnya persentase akses aman air limbah domestik (0,5% dan GAP Akses Aman Jangka Menengah 14,5%)	0,06	3	0,18
W4	Belum adanya sarana pengangkutan lumpur tinja	0,06	3	0,18
W5	Belum adanya instalasi pengolahan lumpur tinja	0,06	4	0,24
W6	Belum dilakukannya monitoring dan evaluasi keberfungsian IPAL Kombinasi MCK yang telah dibangun.	0,06	2	0,12

<b>Aspek Regulasi</b>				
<b>W7</b>	Belum adanya peraturan daerah/bupati tentang pengelolaan air limbah domestic	0,08	4	0,32
<b>W8</b>	Belum memiliki Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (RSIPALD)	0,07	4	0,28
<b>Aspek Kelembagaan</b>				
<b>W9</b>	Belum terpisahnya antara regulator dan operator pengelola air limbah domestic	0,08	4	0,32
<b>W10</b>	Belum ada terbentuknya kelompok masyarakat/lembaga pengelola air limbah domestik.	0,06	3	0,18
<b>Aspek Pendanaan/Keuangan</b>				
<b>W11</b>	Minimnya sharing pendanaan (APBN, CSR, dan mitra pembangunan) dalam pengelolaan air limbah domestik.	0,07	4	0,28
<b>Aspek Komunikasi dan Pemberdayaan Masyarakat</b>				
<b>W12</b>	Masih rendahnya kesadaran masyarakat dalam perilaku hidup bersih dan sehat khususnya dalam pengelolaan air limbah domestic	0,08	3	0,24
<b>W13</b>	Masyarakat bantaran sungai masih menjadikan sungai tempat pembuangan akhir air limbah domestik	0,09	3	0,27
<b>W14</b>	Belum terbentuknya forum CSR /Forum PKP	0,09	3	0,27
<b>Jumlah</b>		<b>1,00</b>		<b>3,30</b>

Sumber: Analisis, 2024.

**Tabel 1. Analisis EFAS Sektor Air Limbah**

<b>FAKTOR EKSTERNAL</b>				
<b>No</b>	<b>Peluang (Oppurtunity)</b>	<b>Bobot</b>	<b>Peringkat</b>	<b>BxP</b>
<b>Aspek Teknis Pengelolaan</b>				
<b>O1</b>	Adanya kepemilikan jamban layak yang dibangun mandiri oleh masyarakat.	0,06	2	0,12
<b>Aspek Regulasi</b>				
<b>O2</b>	Adanya peraturan pemerintah mengenai pengelolaan air limbah domestik yang didalamnya terdapat capaian target pengelolaan air limbah domestik.	0,05	3	0,15
<b>O3</b>	Terdapat Peraturan Presiden (Perpres) tentang Percepatan Penurunan Stunting.	0,06	3	0,18
<b>Aspek Kelembagaan</b>				
<b>O4</b>	Adanya dukungan program pendampingan dalam pengelolaan air limbah domestik oleh pemerintah pusat (Program PPSP).	0,08	4	0,32
<b>O5</b>	Adanya kelompok kerja PKP pada tingkat provinsi.	0,06	3	0,18
<b>O6</b>	Adanya aturan penggunaan Dana Desa yang dapat digunakan untuk membangun infrastruktur air limbah domestik.	0,06	4	0,24

<b>O7</b>	Adanya program pendampingan kelembagaan pengelolaan air limbah domestik dari Kementerian PUPR melalui Balai Prasarana Permukiman Wilayah (BPPW) Kalimantan Barat.	0,07	3	0,21
<b>O8</b>	Telah dibentuknya Kelompok Penerima Pemanfaat (KPP) pengelola air limbah domestik.	0,06	3	0,18
<b>Aspek Pendanaan/Keuangan</b>				
<b>O9</b>	Peluang pendanaan yang pengelolaan air limbah domestik yang bersumber dari pemerintah pusat (DAK dan APBN)	0,08	4	0,32
<b>O10</b>	Peluang pendanaan dari pemerintah pusat untuk program percepatan penurunan stunting (DAK Stunting)	0,08	4	0,32
<b>O11</b>	Peluang pendanaan dari CSR perusahaan swasta yang beroperasi di Kabupaten Sekadau	0,08	3	0,24
<b>O12</b>	Adanya alokasi anggaran pembangunan sanitasi dari lembaga Badan Amil Zakat Nasional (Baznas).	0,07	3	0,21
<b>O13</b>	Adanya alokasi anggaran pembangunan sanitasi dari NGO Wahana Visi Indonesia	0,07	3	0,21
<b>Aspek Komunikasi dan Pemberdayaan Masyarakat</b>				
<b>O14</b>	Adanya lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (LPPM) Institut Keling Kumang	0,06	3	0,18
<b>O15</b>	Adanya Media Publikasi Lokal	0,06	3	0,18
<b>Jumlah</b>		<b>1,00</b>		<b>2,97</b>
<b>No</b>	<b>Tantangan (<i>Threats</i>)</b>	<b>Bobot</b>	<b>Peringkat</b>	<b>BxP</b>
<b>Aspek Teknis Pengelolaan</b>				
<b>T1</b>	Masih terdapat masyarakat berpenghasilan rendah (MBR)/miskin yang tidak memiliki sarana dan prasarana sanitasi yang layak perkotaan maupun sanitasi layak perdesaan.	0,1	3	0,3
<b>Aspek Regulasi</b>				
<b>T2</b>	Telah ditetapkan target sanitasi aman oleh Bappeda Provinsi Kalimantan Barat.	0,3	2	0,6
<b>T3</b>	Perubahan dalam kebijakan atau regulasi pemerintah terkait pengelolaan air limbah domestik.	0,2	3	0,6
<b>Aspek Kelembagaan</b>				
<b>T4</b>	Perubahan dalam tupoksi kelembagaan.	0,1	3	0,3
<b>Aspek Pendanaan/Keuangan</b>				
<b>T5</b>	Pengurangan alokasi dana pembangunan WC+Tangki Septik bagi kabupaten/kota yang belum memiliki IPLT.	0,1	2	0,2
<b>T6</b>	Investasi di bidang Air Limbah kurang diminati oleh pihak swasta	0,1	2	0,2
<b>Aspek Komunikasi dan Pemberdayaan Masyarakat</b>				
<b>T7</b>	Kebiasaan masyarakat yang mandi, cuci dan buang air besar (MCK) menggunakan MCK di tepi sungai.	0,1	4	0,4
<b>Jumlah</b>		<b>1,00</b>		<b>2,6</b>

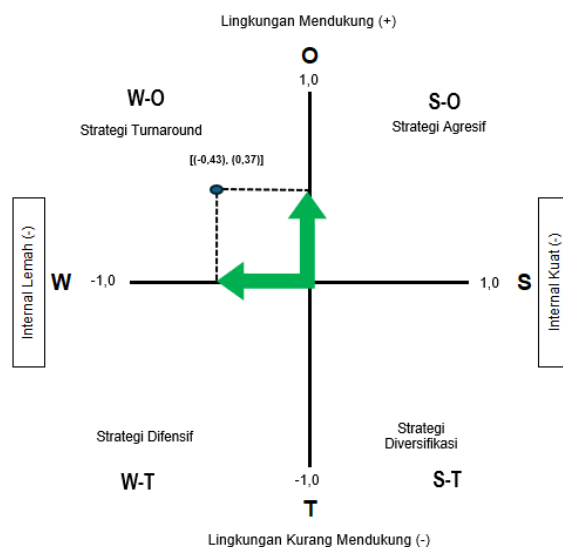
Sumber: Analisis, 2024.

**Tabel 1.2 Perhitungan Nilai IFAS dan EFAS**

<b>Selisih Nilai Total Kekuatan – Nilai Total Kelemahan</b>	=	<b>S – W = X (Internal)</b>
	=	2,87 – 3,30
	=	<b>- 0,43</b>
<b>Selisih Nilai Total Peluang – Nilai Total Tantangan</b>	=	<b>O – T = Y (Eksternal)</b>
	=	2,97 – 2,60
	=	<b>0,37</b>

Sumber: Analisis, 2024.

Berdasarkan hasil analisis dari Tabel 1.1 dan Tabel 1.2 dapat disimpulkan bahwa nilai aspek kekuatan (strength) bernilai 2,87, aspek kelemahan (weakness) bernilai 3,30, aspek peluang (opportunities) bernilai 2,97, dan aspek ancaman (threats) bernilai 2,6. Hasil dari faktor internal tersebut berada di nilai **-0,43**, dan faktor eksternal berada di nilai **0,37**. Hasil dari kedua faktor tersebut ditampilkan dalam kuadran dengan nilai koordinat **(-0,43, 0,37)** dimana X merupakan faktor internal dan Y merupakan faktor eksternal. Gambaran hasil analisis dengan kuadran dapat dilihat pada Gambar 4.1 sebagai berikut.



**Gambar 1. Hasil Analisis SWOT Sektor Air Limbah Domestik**

Sumber: Analisis Data, 2024

Berdasarkan Gambar 1.1 tersebut menunjukkan bahwa posisi sektor Air Limbah Domestik berada di kuadran “Strategi Turnaround”. Strategi Turnaround diterapkan ketika kelemahan cukup signifikan tetapi masih ada peluang yang bisa dimanfaatkan. Perlunya penguatan pada aspek internal dalam pengelolaan air limbah domestik.

**KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa dari sisi internal, kekuatan di sektor pengelolaan air limbah domestik lebih kecil dari kelemahannya, sementara dari sisi eksternal peluang lebih besar daripada ancaman, sehingga strategi yang sesuai adalah strategi W-O (turn around) dimana strategi ini diterapkan ketika kelemahan cukup signifikan tetapi masih ada peluang yang bisa dimanfaatkan. Perlunya penguatan pada aspek internal dalam pengelolaan air limbah domestik. Peningkatan akses layanan pengelolaan air

limbah domestik harus ditingkatkan, termasuk peningkatan dari aspek tata Kelola kelembagaan dan peraturan terkait pengelolaan air limbah domestik. Untuk mendukung itu perlu ada peningkatan Kerjasama dengan pelaku Pembangunan non pemerintah, dalam Pembangunan infrastruktur air limbah domestik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Banda Aceh, *Pemutakhiran Strategi Sanitasi Kota Banda Aceh 2015-2019*. Banda Aceh, Indonesia: Dinas PUPR, 2015. [Online]. Available: <https://bappeda.bandaacehkota.go.id/wp-content/uploads/2021/02/PEMUTAKHIRAN-SSK-2015-2019.pdf>.
- [2] Eos.co.id, "Strategi Pengelolaan IPAL Komunal Perkotaan Berkelanjutan di Indonesia," Eos, 2023. [Online]. Available: [https://eos.co.id/main/wp-content/uploads/2023/01/Jurnal\\_Strategi-Pengelolaan-IPAL.pdf](https://eos.co.id/main/wp-content/uploads/2023/01/Jurnal_Strategi-Pengelolaan-IPAL.pdf).
- [3] E. Suryani and D. P. Sari, "Penanganan Sanitasi Permukiman di Kecamatan Magersari Kota Mojokerto dengan Pendekatan IFAS dan EFAS," *Prosiding Seminar Nasional Inovasi dan Teknologi*, vol. 2, no. 1, pp. 45-52, 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/prosiding/article/8059/3378>.
- [4] K. Amru, R. Anjani, and E. D. Jati, "Strategi Pengelolaan Lingkungan Berdasarkan Kondisi Sanitasi Bantaran Sungai Latuppa' di Kota Palopo Menggunakan Metode SWOT dan Matriks IFAS-EFAS," *Prosiding Seminar Nasional Teknik Lingkungan Kebumihan SATU BUMI*, vol. 5, no. 1, 2024. Available: [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/377432677>.
- [5] Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, *Pedoman Penyusunan Strategi Sanitasi Kabupaten/Kota*. Jakarta, Indonesia: Kementerian PUPR, 2015. [Online]. Available: <https://www.nawasis.org/portal/panduan/PedomanPenyusunan2025/20280415.pdf>.
- [6] Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, *Buku Pedoman Pemutakhiran Strategi Sanitasi Kabupaten/Kota*. Jakarta, Indonesia: Kementerian PUPR, 2021. [Online]. Available: <https://www.nawasis.org/portal/panduan/BukuPedomanPemutakhiran2021.pdf>.
- [7] Rangkuti, F. *Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 1953.
- [8] Scribd Contributor, "Strategi dan Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah (SPAL)," Scribd, n.d. [Online]. Available: <https://id.scribd.com/doc/314662836/4-Strategi-Dan-Pengembangan-SPAL>.
- [9] S. S. Wulandari, T. R. Soeprobowati, and K. Kismartini, "Strategi Pengelolaan Limbah Domestik Berbasis Masyarakat pada IPAL Komunal Guyub Rukun di Kota Salatiga," *Jurnal Ilmu Lingkungan*, vol. 22, no. 6, pp. 1466-1476, 2024. DOI: 10.14710/jil.22.6.1466-1476.
- [10] Umar, P. *Pengolahan Data Penelitian*. Jakarta : Ufuk Press. 2003.