

Pemilihan Lokasi Prioritas Pelayanan Sistem Penyaluran Air Limbah Domestik Setempat di Kecamatan Purwasari Dengan Metode Skoring dan Pembobotan

Etih Hartati*, Aditya Pratama

Program Studi Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Nasional, Bandung Indonesia

*Koresponden email: etih@itenas.ac.id

Diterima: 22 November 2024

Disetujui: 5 Desember 2024

Abstract

Rapid population growth in Indonesia, particularly in Karawang Regency, has put additional pressure on infrastructure and the environment, including an increase in the volume of domestic wastewater. This has led to water pollution, which poses a risk to public health, such as waterborne diseases. This issue is critical to efforts to achieve the 2030 Sustainable Development Goals (SDGs), particularly SDG 6, which targets access to adequate sanitation and sustainable water management. The local government of Karawang Regency, through the 2011-2031 Spatial Plan (RTRW) and the 2021-2026 Regional Medium Term Development Plan (RPJMD), plans to develop municipal wastewater treatment plants (IPAL) and sewerage systems in each district, including Purwasari District. The purpose of this study is to plan a domestic sanitation system in Purwasari District to reduce water pollution and improve access to adequate sanitation. The method used in this study is a scoring and weighting technique to assess the capacity of each parameter relevant to domestic sanitation. The results of the study show that Darawolong and Karang Sari villages in Purwasari district are prioritised in the planning of the Local Domestic Sanitation System (SPALD-S) due to their higher urgency. The development of SPALD-S in these two villages is expected to bring long term benefits in terms of improved sanitation and environmental health for the local community.

Keywords: *wastewater management, spalds, purwasari district, sanitation, communal septic tank*

Abstrak

Pertumbuhan populasi yang pesat di Indonesia, khususnya di Kabupaten Karawang, telah menambah tekanan pada infrastruktur dan lingkungan, salah satunya adalah meningkatnya volume limbah domestik. Hal ini menyebabkan pencemaran air yang dapat berisiko terhadap kesehatan masyarakat, seperti penyakit yang ditularkan melalui air. Masalah ini menjadi penting dalam upaya mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) 2030, terutama SDG 6 yang menargetkan akses sanitasi yang layak dan pengelolaan air bersih yang berkelanjutan. Pemerintah Kabupaten Karawang, melalui Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) 2011-2031 dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) 2021-2026, merencanakan pengembangan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) komunal di setiap kecamatan, termasuk di Kecamatan Purwasari. Tujuan dari penelitian ini adalah memilih lokasi dalam merencanakan sistem penyaluran air limbah domestik di Kecamatan Purwasari. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik skoring dan pembobotan untuk menilai tingkat kemampuan setiap parameter yang relevan dengan sistem pengelolaan air limbah domestik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Desa Darawolong dan Desa Karang Sari di Kecamatan Purwasari diprioritaskan dalam perencanaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat (SPALD-S) karena tingkat urgensinya yang lebih tinggi. Pembangunan sistem pengelolaan limbah domestik di kedua desa ini diharapkan dapat memberikan manfaat jangka panjang dalam meningkatkan kualitas sanitasi dan kesehatan lingkungan masyarakat setempat.

Kata Kunci: *pengelolaan air limbah, spalds, kecamatan purwasari, sanitasi, tangki septik komunal*

1. Pendahuluan

Pertumbuhan populasi yang pesat merupakan fenomena yang tidak dapat dihindari dalam perkembangan masyarakat. Di Indonesia, hal ini terlihat dari peningkatan jumlah penduduk yang tidak seimbang dengan ketersediaan lahan permukiman. Kepadatan penduduk yang tinggi menjadi salah satu dampak dari pertumbuhan tersebut, yang menambah tekanan pada infrastruktur dan lingkungan, salah satu dampak utama dari kepadatan ini adalah meningkatnya volume limbah domestik [1]. Peningkatan volume

air limbah domestik yang tidak diimbangi dengan peningkatan kapasitas dan kualitas badan penerima akan mengakibatkan pencemaran sumber air, karena jumlah limbah yang masuk ke dalam badan air akan melebihi kemampuan daya dukungnya [2]. Limbah domestik yang dibuang langsung ke badan air tanpa proses pengolahan yang memadai dapat mencemari sumber air baku yang digunakan oleh masyarakat untuk memperoleh air bersih. Selain itu, hal ini juga dapat menyebabkan berbagai penyakit yang ditularkan melalui air (waterborne diseases), seperti diare, muntaber, malaria, filariasis, trakhoma, penyakit cacung, dan lainnya [3].

Masalah pencemaran air perlu segera ditangani, terutama dalam upaya mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) tahun 2030. SDG 6 menggarisbawahi pentingnya akses air bersih dan pengelolaan sanitasi yang berkelanjutan. Tujuan ini menetapkan bahwa pada tahun 2030, akses sanitasi yang layak harus tersedia untuk semua, dan praktik buang air besar sembarangan harus dihentikan sepenuhnya.

Pemerintah Kabupaten Karawang melalui Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) 2011-2031 [4] merencanakan penyediaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) komunal dan sistem perpipaan limbah di setiap kecamatan, khususnya di kawasan pedesaan, yang akan dilakukan secara bertahap. Hal ini juga tercantum dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Karawang 2021-2026 [5], yang salah satu fokus programnya adalah pengembangan infrastruktur pengelolaan limbah domestik.

Kecamatan Purwasari di Kabupaten Karawang merupakan salah satu wilayah yang membutuhkan perhatian khusus dalam pengelolaan limbah domestik. Studi EHRA (Environmental Health and Risk Assessment) Karawang 2022 [6] menunjukkan bahwa pengelolaan limbah domestik di daerah ini berada dalam kategori risiko sangat tinggi. Meskipun tingkat kepemilikan jamban mencapai 88%, banyak di antaranya tidak memiliki sistem pembuangan limbah yang memadai. Lebih dari itu, 96,25% masyarakat tidak pernah mengosongkan tangki septik mereka, sehingga limbah sering kali meresap ke tanah atau mencemari sungai, memperburuk kondisi sanitasi. Dari jumlah tangki septik yang ada, hanya sebagian kecil yang memenuhi standar keamanan. Selain itu, sekitar 12% penduduk masih melakukan buang air besar sembarangan (BABS), dan 65% saluran pembuangan air limbah (SPAL) masih mengalir ke sungai.

Oleh karena itu, perencanaan dan pembangunan sistem penyaluran air limbah domestik di Kecamatan Purwasari merupakan langkah penting untuk mengatasi pencemaran air dan meningkatkan akses sanitasi yang layak bagi masyarakat. Perencanaan ini mempertimbangkan kondisi yang ada, termasuk hasil studi EHRA, Dokumen Strategi Sanitasi Kota, dan dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah. Diharapkan pembangunan sistem pengolahan limbah domestik di wilayah ini dapat memberikan manfaat jangka panjang dalam pengelolaan limbah secara efektif dan berkelanjutan.

2. Metode Penelitian

Metode skoring dan pembobotan merupakan teknik yang digunakan untuk memberikan nilai atau skor pada setiap parameter guna menilai tingkat kemampuannya. Penilaian ini dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Metode pembobotan *weighting*, diterapkan ketika setiap karakter atau parameter memiliki peran yang berbeda-beda, atau ketika ada beberapa parameter yang perlu dipertimbangkan untuk menilai kemampuan suatu lahan atau hal lainnya [7].

Data yang dikumpulkan dari sumber yang sudah ada dianalisis menggunakan metode skoring interval yang dibagi menjadi empat kategori atau skor. Penggunaan hanya empat kategori memungkinkan perbedaan antara tingkat yang lebih tinggi dan rendah terlihat dengan lebih jelas. Selain itu, hal ini juga mengurangi potensi kebingungannya dalam menafsirkan hasilnya [8]. Selisih antara jumlah nilai tertinggi dan terendah akan menghasilkan panjang interval. Panjang interval dibagi menjadi empat kategori yaitu rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi sehingga didapatkan rentang interval setiap kategorinya. Nilai tersebut kemudian dikategorikan berdasarkan interval yang ditentukan.

Perhitungan penentuan wilayah prioritas adalah setiap skor yang sudah dikalikan dengan bobot memiliki nilai yang di akumulasikan. Selisih antara jumlah nilai tertinggi dan terendah akan menghasilkan panjang interval. Panjang interval dibagi menjadi tiga kategori, yaitu prioritas jangka panjang, jangka menengah, dan jangka pendek/prioritas mendesak, sesuai dengan RPJMD Kabupaten Karawang 2021-2026 sehingga didapatkan rentang interval setiap kategorinya. Nilai tersebut kemudian dikategorikan berdasarkan interval yang ditentukan.

3. Hasil dan Pembahasan

Penentuan zona prioritas bertujuan untuk membagi zona perencanaan berdasarkan tingkat urgensi atau prioritas dalam pengelolaan air limbah. Metode yang digunakan untuk pembagian zona prioritas adalah metode skoring dan pembobotan berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria yang digunakan adalah:

1. **Kepadatan Penduduk:** Indikator yang digunakan adalah semakin padat suatu wilayah penduduknya, semakin besar pula prioritas dalam pengelolaan air limbah. Pertumbuhan jumlah penduduk menyebabkan peningkatan volume air limbah yang dihasilkan oleh aktivitas rumah tangga, seperti pembuangan limbah dari kamar mandi dan dapur, yang pada gilirannya akan meningkatkan jumlah air limbah yang dihasilkan [9].
2. **Topografi:** Indikator yang digunakan dalam penilaian ini adalah data kemiringan lahan. Kemiringan tersebut penting untuk memastikan bahwa aliran air limbah dapat mengalir secara gravitasi menuju instalasi pengolahan air limbah. Aksesibilitas yang baik juga mempermudah proses inspeksi, pembersihan, dan perbaikan secara rutin, yang berkontribusi pada pengoperasian yang lebih efisien dan mengurangi risiko masalah terkait air limbah [10].
3. **Tingkat Kemampuan Ekonomi Masyarakat:** indikator persentase jumlah keluarga yang tinggal di rumah tidak layak huni (RTLH), yang mencerminkan masyarakat berpenghasilan rendah (MBR). Kemampuan ekonomi masyarakat berpengaruh terhadap biaya dan pemeliharaan sistem pengelolaan air limbah.
4. **Kondisi Sanitasi:** Indikator yang digunakan dalam penilaian ini adalah persentase penduduk yang memiliki akses ke jamban sehat, yang mengukur sejauh mana fasilitas tersebut tersedia bagi masyarakat di suatu wilayah. Desa yang telah mencapai status ODF (Open Defecation Free) atau Stop Buang Air Besar Sembarangan (SBS) berarti bahwa semua individu di komunitas tersebut tidak membuang air besar sembarangan. Ini menunjukkan bahwa wilayah tersebut telah memiliki jamban dan fasilitas pembuangan air limbah yang sesuai dan layak [11].
5. **Tingkat Penyaluran Buangan Akhir Tinja:** Indikator yang digunakan adalah persentase penduduk yang masih membuang tinja ke drainase, sungai, atau tempat lainnya. Pembuangan air limbah langsung ke drainase atau lingkungan dapat berdampak negatif bagi manusia, seperti menyebabkan pencemaran badan air, penyakit yang ditularkan melalui air, serta kerusakan lingkungan akibat kontaminasi polutan dalam air limbah tersebut [12].
6. **Kawasan Kumuh:** Kawasan kumuh biasanya memiliki kepadatan penduduk yang tinggi dengan jumlah rumah tangga yang padat. Hal ini mengakibatkan produksi air limbah yang lebih banyak dalam area yang terbatas, dan tanpa adanya sistem penyaluran air limbah yang memadai, limbah tersebut bisa mengalir ke badan air di sekitar pemukiman, yang pada gilirannya dapat menyebabkan pencemaran lingkungan [13].

Berdasarkan kriteria diatas maka didapatkan pembobotan seperti **Tabel 1**.

Tabel 1. Kriteria Bobot Sesuai Dengan Tingkat Prioritas Dalam Penentuan Zona Perencanaan

No	Kriteria	Bobot
1	Tingkat Kepadatan Penduduk	25%
2	Topografi	10%
3	Tingkat Kemampuan Ekonomi Masyarakat	15%
4	Kondisi Sanitasi (Kepemilikan Jamban)	20%
5	Tingkat Penyaluran Buang Akhir Tinja	15%
6	Kawasan Kumuh	15%

Sumber: Hasil Analisis, 2024

3.1 Skoring Berdasarkan Tingkat Kepadatan Penduduk

Penentuan skor untuk kepadatan penduduk diukur dalam rentang 1-4, di mana semakin tinggi kepadatan penduduk, semakin tinggi pula prioritas pengelolaan air limbah. Peningkatan jumlah penduduk berarti volume air limbah yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga juga meningkat [14]

Penentuan skor ini dilakukan berdasarkan perhitungan interval kepadatan penduduk dari rendah hingga tinggi, yang dibagi menjadi empat skor. Skala skoring ini memungkinkan klasifikasi kepadatan di Kecamatan Purwasari, yang berkisar antara 1.041 hingga 6.903 jiwa/km². Dengan panjang interval 5861

Jiwa/km² kemudian dibagi menjadi 4 kelas/skor sehingga didapatkan rentang interval 1.465 Jiwa/ km² disajikan pada persamaan 1 dan untuk hasil interval masing-masing skor dapat dilihat pada **Tabel 2**.

$$Interval = \frac{6903-1041}{4} = 1465 \dots \dots \dots (1)$$

Tabel 2. Skor Kepadatan Penduduk

Skor	Kepadatan Penduduk	Jiwa/km ²
1	Rendah	1041-2506
2	Sedang	2507-3972
3	Tinggi	3973-5438
4	Sangat Tinggi	5439-6903

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Hasil skoring wilayah perencanaan berdasarkan tingkat kepadatan penduduk di setiap desa disajikan dalam **Tabel 3**.

Tabel 3. Perangkingan Daerah Perencanaan Berdasarkan Angka Kepadatan Penduduk

No	Desa (1)	Jumlah Penduduk (Jiwa) ** (2)	Luas Wilayah (Km ²) ** (3)	Kepadatan penduduk (Jiwa/ km ²) * (4) = (2)x(3)	Skor * (5)	Bobot * (6)	Nilai * (7) = (5)x(6)
1	Mekarjaya	7.849	3,98	1.972	1	25%	0,25
2	Tamelang	6.121	2,57	2.382	1		0,25
3	Purwasari	23.331	3,38	6.903	4		1
4	Cengkong	21.734	4,38	4.962	3		0,75
5	Sukasari	7.588	4,68	1.621	1		0,25
6	Tegalsari	4.946	3,46	1.429	1		0,25
7	Karangsari	4.322	2,32	1.863	1		0,25
8	Darawolong	7.175	6,89	1.041	1		0,25

Sumber: *Hasil Analisis, 2024

** [15]

3.2 Skoring Berdasarkan Topografi

Penentuan skor untuk kondisi topografi dilakukan dalam rentang 1-4, di mana indikator yang digunakan adalah data kemiringan lahan. Kemiringan ini penting untuk memastikan bahwa aliran air limbah dapat berjalan secara gravitasi menuju instalasi pengolahan air limbah. Baik untuk SPALD setempat maupun terpusat, kemiringan lahan menjadi faktor krusial dalam perencanaan perpipaan, karena pipa air limbah harus dipasang dengan sudut kemiringan yang sesuai dengan kriteria desain. Oleh karena itu, daerah dengan topografi yang lebih curam akan mendapatkan skor yang lebih tinggi:

Tabel 4. Skor Topografi

Skor	Topografi	Kemiringan Lahan (%)
1	Rendah	0-2
2	Sedang	3-4
3	Tinggi	5-6
4	Sangat Tinggi	7-8

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Penentuan skoring ini didasarkan pada interval kemiringan lahan dari rendah hingga tinggi, yang dibagi menjadi empat kelas/skor. Dengan demikian, skala skoring ini memungkinkan klasifikasi topografi di Kecamatan Purwasari, dengan rentang kemiringan lahan antara 0% hingga 8%. Dengan panjang interval

8 %kemudian dibagi menjadi 4 kelas/skor sehingga didapatkan rentang interval 2%. disajikan pada persamaan 2 dan untuk hasil interval masing-masing skor dapat dilihat pada **Tabel 4**.

$$Interval = \frac{8-0}{4} = 2 \dots\dots\dots (2)$$

Hasil skoring wilayah perencanaan berdasarkan tingkat kemiringan lahan setiap desa disajikan dalam **Tabel 5**.

Tabel 5. Perangkingan Daerah Perencanaan Berdasarkan Topografi Kemiringan Lahan

No	Desa (1)	Kemiringan Tanah (%) ** (2)	Skor * (3)	Bobot * (4)	Nilai * (5) = (3)x(4)
1	Mekarjaya	1%	1	10%	0,1
2	Tamelang	2%	1		0,1
3	Purwasari	2%	1		0,1
4	Cengkong	1%	1		0,1
5	Sukasari	2%	1		0,1
6	Tegalsari	4%	2		0,2
7	Karangsari	5%	3		0,1
8	Darawolong	5%	3		0,3

Sumber: * Hasil Analisis, 2024
** [16]

3.3 Skoring Berdasarkan Tingkat Kemampuan Biaya

Penentuan skor untuk tingkat kemampuan biaya masyarakat dilakukan dalam rentang 1-4, dengan menggunakan indikator persentase jumlah keluarga yang tinggal di rumah tidak layak huni (RTLH), yang mencerminkan masyarakat berpenghasilan rendah (MBR). Kemampuan ekonomi masyarakat berpengaruh terhadap biaya dan pemeliharaan sistem pengelolaan air limbah. Oleh karena itu, masyarakat dengan kemampuan ekonomi yang rendah akan memperoleh skor yang lebih tinggi.

Tabel 6. Skor Tingkat Kemampuan Biaya

Skor	Tingkat Kemampuan Biaya	Rumah Tidak Layak Huni (%)
1	Sangat Tinggi	86,7-92
2	Tinggi	80,8-86,6
3	Sedang	74,9-80,7
4	Rendah	69-74,8

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Penentuan skor ini didasarkan pada interval persentase dari rendah hingga sangat tinggi, yang dibagi menjadi empat kelas/skor. Skala skoring ini memungkinkan klasifikasi tingkat ekonomi masyarakat berdasarkan persentase keluarga sejahtera, yang berkisar antara 69% hingga 92%. Dengan panjang interval 23% kemudian dibagi menjadi 4 kelas/skor sehingga didapatkan rentang interval 5,8% disajikan pada persamaan 3 dan untuk hasil interval masing-masing skor dapat dilihat pada **Tabel 6**.

$$Interval = \frac{92-69}{4} = 5,8 \dots\dots\dots (3)$$

Hasil skoring wilayah perencanaan berdasarkan tingkat kemampuan biaya setiap desa disajikan dalam **Tabel 7**.

Tabel 7. Perangkingan Daerah Perencanaan Berdasarkan Tingkat Kemampuan Ekonomi Masyarakat (Kepemilikan Rumah Layak Huni)

No	Desa (1)	Total Rumah (KK) ** (2)	Rumah Layak Huni (KK) ** (3)	Persentase (%) * (4)	Skor * (5)	Bobot * (6)	Nilai * (7) = (5)x(6)
1	Mekarjaya	1.354	957	71	4	15%	0,6
2	Tamelang	1.331	1.082	81	2		0,3
3	Purwasari	3.380	3.108	92	1		0,15
4	Cengkong	2.641	2.341	89	1		0,15
5	Sukasari	1.757	1.532	87	1		0,15
6	Tegalsari	1.205	845	70	4		0,6
7	Karangsari	1.103	765	69	4		0,6
8	Darawolong	1.417	1.187	84	2		0,3

Sumber: * Hasil Analisis, 2024

** [17]

3.4 Skoring Berdasarkan Kondisi Sanitasi

Indikator yang digunakan untuk penilaian ini adalah persentase jumlah penduduk yang memiliki akses ke jamban sehat, yang berfokus pada seberapa banyak penduduk di suatu daerah yang sudah memiliki fasilitas tersebut. Dalam konteks prioritas pembangunan instalasi sistem pengelolaan air limbah, daerah dengan persentase kepemilikan jamban sehat yang rendah akan menjadi prioritas utama.

Tabel 8. Skor Kondisi Sanitasi

Skor	Kondisi Sanitasi	Kepemilikan Jamban (%)
1	Sangat Tinggi	92,2-100
2	Tinggi	84-92,1
3	Sedang	75,7-83,9
4	Rendah	67,5-75,6

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Penentuan skor dilakukan berdasarkan perhitungan interval dari rendah hingga sangat tinggi, yang dibagi menjadi empat kelas/skor. Dengan demikian, skala skoring ini memungkinkan klasifikasi tingkat kepemilikan jamban dengan persentase antara 67,5% hingga 100% di Kecamatan Purwasari. Dengan panjang interval 33% kemudian dibagi menjadi 4 kelas/skor sehingga didapatkan rentang interval 8,1% disajikan pada persamaan 4 dan untuk hasil interval masing-masing skor dapat dilihat pada **Tabel 8**.

$$Interval = \frac{100-67,5}{4} = 8,1 \dots \dots \dots (4)$$

Hasil skoring wilayah perencanaan berdasarkan tingkat kepemilikan jamban di setiap desa disajikan dalam **Tabel 9**.

Tabel 9. Perangkingan Daerah Perencanaan Berdasarkan Kondisi Sanitasi (Kepemilikan Jamban)

No	Desa (1)	Kondisi Sanitasi (Tingkat Kepemilikan Jamban Dalam %) ** (2)	Skor * (3)	Bobot * (4)	Nilai * (5) = (3)x(4)
1	Mekarjaya	100	1	20%	0,2
2	Tamelang	95	1		0,2
3	Purwasari	100	1		0,2
4	Cengkong	87,5	1		0,2
5	Sukasari	87,5	1		0,2
6	Tegalsari	90	1		0,2
7	Karangsari	75	4		0,8
8	Darawolong	67,5	4		0,8

Sumber: *Hasil Analisis, 2024

** [6]

3.5 Skoring Berdasarkan Tempat Penyaluran Buangan Akhir Tinja

Indikator yang digunakan adalah persentase penduduk yang masih membuang tinja ke drainase, sungai, atau tempat lainnya. Dalam hal penentuan prioritas untuk pembangunan instalasi sistem pengelolaan air limbah, wilayah dengan persentase tinggi penduduk yang masih membuang tinja ke saluran akhir tidak layak akan menjadi prioritas utama.

Tabel 10. Skor Tempat Penyaluran Buangan Akhir Tinja

Skor	Tempat Penyaluran Buangan Akhir Tinja	Saluran Akhir Tinja yang Dibuang ke Drainase, Sungai, dan Lainnya (%)
1	Rendah	0-6,3
2	Sedang	6,4-12,6
3	Tinggi	12,7-19
4	Sangat Tinggi	19,1-25

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Penentuan skor untuk saluran akhir pembuangan tinja didasarkan pada perhitungan interval dari rendah hingga sangat tinggi, yang dibagi menjadi empat kategori/skor. Dengan demikian, skala skoring ini memungkinkan klasifikasi saluran akhir pembuangan tinja di Kecamatan Purwasari dengan rentang 0-25%. Dengan panjang interval 25% kemudian dibagi menjadi 4 kelas/skor sehingga didapatkan rentang interval 6,3% disajikan pada persamaan 5 dan untuk hasil interval masing-masing skor dapat dilihat pada **Tabel 10**.

$$Interval = \frac{25-0}{4} = 6,3 \dots \dots \dots (5)$$

. Hasil skoring wilayah perencanaan berdasarkan tingkat pembuangan akhir tinja disetiap desa disajikan dalam **Tabel 11**.

Tabel 11. Perangkingan Daerah Perencanaan Berdasarkan Penyaluran Buangan Akhir Tinja

No	Desa (1)	Saluran Akhir Tinja Yang Masih Dibuang Ke Drainase, Sungai, Dan Lainnya ** (%) (2)	Skor * (3)	Bobot * (4)	Nilai * (5) = (3)x(4)
1	Mekarjaya	0	1	15%	0,15
2	Tamelang	2,5	1		0,15
3	Purwasari	5	1		0,15
4	Cengkong	15	3		0,45
5	Sukasari	10	3		0,45
6	Tegalsari	12,5	2		0,3
7	Karangsari	25	4		0,6
8	Darawolong	22,5	4		0,6

Sumber: * Hasil Analisis, 2024

** [6]

3.6 Skoring Berdasarkan Daerah Kumuh

Kawasan kumuh umumnya memiliki kepadatan penduduk yang tinggi dengan banyak rumah tangga dalam area terbatas. Kondisi ini menghasilkan volume air limbah yang lebih besar, dan jika tidak ada sistem pembuangan yang memadai, air limbah dapat mencemari lingkungan sekitar dengan mengalir ke badan air yang berdekatan [18].

Penentuan skor untuk kawasan kumuh didasarkan pada SK Kumuh Kabupaten Karawang No. 765 Tahun 2019 [19] yang menetapkan lokasi kawasan permukiman kumuh di Kabupaten Karawang.

Tabel 12. Skor Tempat Penyaluran Buangan Akhir Tinja

Skor	Kawasan Kumuh
1	Tidak Kumuh
2	Kumuh Ringan
3	Kumuh Sedang
4	Kumuh Berat

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Tabel 13. Perangkingan Daerah Perencanaan Berdasarkan Kawasan Kumuh

No	Desa (1)	Luas Wilayah Kumuh (Ha) ** (2)	Klasifikasi Kawasan Kumuh ** (3)	Skor * (4)	Bobot * (5)	Nilai * (6) = (4)x(5)
1	Mekarjaya	0	Tidak Kumuh	1	15%	0,15
2	Tamelang	6,5	Kumuh Ringan	1		0,30
3	Purwasari	3,96	Kumuh Ringan	1		0,30
4	Cengkong	0	Tidak Kumuh	1		0,15
5	Sukasari	0	Tidak Kumuh	1		0,15
6	Tegalsari	0	Tidak Kumuh	1		0,15
7	Karangsari	0	Tidak Kumuh	1		0,15
8	Darawolong	0	Tidak Kumuh	1		0,15

Sumber:* Hasil Analisis, 2024

** [19]

3.7 Hasil Skoring Wilayah Pelayanan Prioritas

Setiap skor untuk masing-masing kriteria akan dikalikan dengan bobot yang ditentukan, kemudian hasil penilaian tersebut dijumlahkan. Selisih antara jumlah penilaian tertinggi dan terendah akan digunakan untuk menentukan interval. Selisih interval ini kemudian dibagi menjadi tiga kategori, yaitu prioritas jangka panjang, jangka menengah, dan prioritas mendesak atau jangka pendek.

Tabel 14. Hasil Akumulasi Nilai Skoring

No	Desa	Kepadatan Penduduk	Kemiringan Lahan	Tingkat Kemampuan Biaya Ekonomi	Kondisi Sanitasi	Tingkat Penyaluran Akhir Tinja	Kawasan Kumuh	Akumulasi Skor
1	Mekarjaya	0,25	0,1	0,6	0,2	0,15	0,15	1,45
2	Tamelang	0,25	0,1	0,3	0,2	0,15	0,3	1,3
3	Purwasari	1	0,1	0,15	0,2	0,15	0,3	1,9
4	Cengkong	0,75	0,1	0,15	0,4	0,45	0,15	2
5	Sukasari	0,25	0,1	0,15	0,4	0,45	0,15	1,5
6	Tegalsari	0,25	0,2	0,6	0,4	0,3	0,15	1,9
7	Karangsari	0,25	0,3	0,6	0,8	0,6	0,15	2,7
8	Darawolong	0,25	0,3	0,3	0,8	0,6	0,15	2,4

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Dari hasil perhitungan ini, diperoleh klasifikasi Zona Prioritas berdasarkan rentang nilai, dengan nilai maksimum 2,7 dan nilai minimum 1,3, yang menghasilkan panjang interval sebesar 1,4 dibagi menjadi 3 kategori sehingga didapatkan rentang interval 0,47. Nilai tersebut kemudian dikategorikan berdasarkan interval yang ditentukan.

$$Interval = \frac{2,7-1,4}{4} = 0,47 \dots \dots \dots (6)$$

Rentang nilai 1,30 – 1,77 diklasifikasikan prioritas jangka panjang (periode 25 tahun), rentang nilai 1,78 – 2,44 diklasifikasikan prioritas jangka menengah (periode 5 tahun), dan rentang nilai 2,25 – 2,70 diklasifikasikan jangka pendek/mendesak (periode 1 tahun).

Tabel 15. Hasil Klasifikasi Rentang Nilai Zona Prioritas

Rentang Nilai	Klasifikasi
1,30 – 1,77	Prioritas Jangka Panjang [25 tahun]
1,78 – 2,44	Prioritas Jangka Menengah [5 tahun]
2,25 – 2,70	Prioritas Jangka Pendek (mendesak) [1 tahun]

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Tabel 16. Hasil Klasifikasi Zona Kecamatan Purwasari

Desa	Akumulasi Nilai	Klasifikasi Zona Prioritas		
		Jangan Pendek (Mendesak)	Jangka Menengah	Jangka Panjang
Mekarjaya	1,45			V
Tamelang	1,30		V	
Purwasari	1,90		V	
Cengkong	2,00		V	
Sukasari	1,50		V	
Tegalsari	1,90		V	
Karangsari	2,70	V		
Darawolong	2,40	V		

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan **Tabel 16** hasil klasifikasi zona di Kecamatan Purwasari, yang termasuk dalam prioritas jangka panjang adalah Desa Mekarjaya, Tamelang, dan Sukasari. Untuk prioritas jangka menengah, teridentifikasi Desa Purwasari, Cengkong, dan Tegal Sari. Sementara itu, Desa Karangsari dan Darawolong masuk dalam kategori prioritas jangka pendek atau mendesak, sehingga memerlukan penanganan segera dalam hal pengelolaan air limbah.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil klasifikasi zona di Kecamatan Purwasari, Desa Darawolong, dan Desa Karangsari telah dipilih sebagai fokus utama dalam perencanaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Lokal (SPALD-S). Desa-desa ini diprioritaskan karena tingkat urgensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan desa-desa lain, memerlukan perhatian khusus dalam pengelolaan air limbah untuk meningkatkan kualitas sanitasi dan kesehatan lingkungan. Implementasi SPALD-S di desa-desa ini bertujuan tidak hanya untuk menangani masalah saat ini tetapi juga untuk mencegah risiko lingkungan dan kesehatan di masa depan yang terkait dengan pengelolaan air limbah yang tidak memadai. Dengan fokus pada area-area kunci ini, kualitas hidup bagi penduduk dapat ditingkatkan, mempromosikan lingkungan hidup yang lebih sehat dan berkelanjutan bagi semua.

5. Referensi

- [1] Sururi, M. R., Notodarmojo, S., and Roosmini, D. Aquatic Organic Matter Characteristics And Thmfp Occurrence In A Tropical River. *International Journal*, 17(62) : 203-211, 2019.
- [2] Hidayah, E. N., Djalalembah, A., Asmar, G. A., dan Cahyonugroho, O. H. Pengaruh Aerasi Dalam Constructed Wetland Pada Pengolahan Air Limbah Domestik. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, Volume 16(2), 155-161, 2018.
- [3] T. P. P. dan P. Pusat and K. I. B. M. D. P. K. P, “Buku Saku Petunjuk Konstruksi Sanitasi,” Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Direktorat Jenderal Cipta Karya Direktorat Pengembangan Kawasan Permukiman, Jakarta, 2022.
- [4] Perda No 2 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Karawang Tahun 2011-2031. Accessed: November 2024. <https://karawangkab.go.id/dokumen/rtrw-kabupaten-karawang-tahun-2011-2031>
- [5] Rencana Pembangunan Jangka Menengan Daerah (RPJMD) Tahun 2021-2026. Accessed: November 2024. [Online]. <https://www.karawangkab.go.id/dokumen/rpjmd-kabupaten-karawang-2021-2026>

- [6] Environmental Health Risk Assesment Kabupaten Karawang Tahun 2022. Dinas Kesehatan Kabupaten Karawang, 2022.
- [7] S. M. Ds, “SIG Untuk Memetakan Daerah Banjir Dengan Metode Skoring Dan Pembobotan (Studi Kasus Kabupaten Jepara),” Sistem Informasi, 2015.
- [8] Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. 2019.
- [9] Sulistia, S., dan Septisya, A. C. Analisis Kualitas Air Limbah Domestik Perkantoran. Jurnal Rekayasa Lingkungan, Vol. 12, 41-57. 2019.
- [10] D. Butler, C. J. Digman, C. Makropoulos, and J. W. Davies, Urban drainage. Crc Press, ,2018.
- [11] E. Astriani, “Pelaksanaan ODF (Open Defecation Free) Di Desa Besuki Kecamatan Munjungan Kabupaten Trenggalek,” Publiciana, vol. 12, no. 1, pp. 23-39, 2019.
- [12] Samina, Setiani, O., dan Purwanto. Efektivitas Instalasi Pengolahan Air Limbah (Ipal) Domestik Di Kota Cirebon Terhadap Penurunan Pencemar Organik Dan E-Coli. Jurnal Ilmu Lingkungan, Volume 11(1), 36-42, 2013.
- [13] H. Rizka, A. Purwoko, and R. Rujiman, “Perencanaan Penanganan Kawasan Pemukiman Kumuh Di Kelurahan Tanjung Tiram Kabupaten Batubara,” Jurnal Serambi Engineering, vol. 3, no. 2, 2018.
- [14] Siddik, S. S., & Sururi, M. R. Strategi pengembangan sistem pengelolaan air limbah domestik di wilayah pelayanan ipal regional lagadar. Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan, 13(2), 104-119, 2021
- [15] Badan Pusat Statistik Kabupaten Karawang. Kecamatan Purwasari Dalam Angka Tahun 2023. Accesed: November 2024. [Online] <https://karawangkab.bps.go.id/id/publication/2023/09/26/ceccde291350b2b3c7c259d2/kecamatan-purwasari-dalam-angka-2023.html>
- [16] Aryati, R., Priyono, K. D., & Taryono, I. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Kawasan Industri di Wilayah Pengembangan Industri Kabupaten Karawang (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta), 2017
- [17] Badan Pusat Statistik Kabupaten Karawang. Kecamatan Purwasari Dalam Angka Tahun 2023. Accesed: November 2024. [Online] <https://karawangkab.bps.go.id/id/publication/2021/09/24/e5e76ca8eaf73b06ff99501a/kecamatan-purwasari-dalam-angka-2021.html>
- [18] B. Bahagia, I. Yunita, and R. Ruslin, “Analisa Kualitas Air Sumur Pemukiman Kumuh Gampong Beurawe Kota Banda Aceh,” Jurnal Serambi Engineering, vol. 3, no. 2, 2018
- [19] SK Bupati Karawang No 756 Tahun 2019 tentang Penempatan Lokasi Kawasan Permukiman Kumuh di Kabupaten Karawang