

PRIORITAS PENYEDIAAN INFRASTRUKTUR DASAR DI PERMUKIMAN KUMUH KELURAHAN PENJARINGAN KOTA JAKARTA UTARA

Viola Ary Sherlintya¹, Husna Tiara Putri^{1*}, Verlina Agustine¹

¹ Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sumatera, Jl. Terusan Ryacudu Way Huwi, Jati Agung, Lampung Selatan, Indonesia

* Corresponding e-mail : violaarys@gmail.com/husna.tiara@pwk.itera.ac.id

DOI : 10.35472/jppk.v6i1.2225

ABSTRACT

The issue of slum settlements impacts the limited provision of basic settlement infrastructure. Penjaringan Urban Village faces irregular settlement patterns, high building density, and constraints in providing basic infrastructure to support the residential area. This research aims to determine the priority of basic infrastructure provision in the slum settlements of Penjaringan Urban Village, North Jakarta, based on settlement characteristics. The study seeks to identify the characteristics of slum settlements, the condition of basic infrastructure in slum areas, and the prioritization of basic infrastructure provision in slum settlements according to settlement characteristics. The methods used are both qualitative and quantitative, employing qualitative descriptive analysis and the Analytical Hierarchy Process (AHP) to determine the priorities for basic infrastructure provision in the slum settlements of Penjaringan Urban Village, North Jakarta. The goal is to align infrastructure provision with existing conditions while considering the characteristics of each area. To answer the question of how slums are formed, we can look at several causes of slum formation. The causes of slum settlements in Penjaringan Subdistrict are in line with existing conditions, including social and economic conditions, as well as land use conditions. Thus, the grouping or clustering of slum areas is based on similarities in land use characteristics in the slum areas of Penjaringan Subdistrict, taking into account social and economic conditions in each slum area. The priorities for basic infrastructure provision based on settlement characteristics are as follows: for commercial area slum clusters: waste management, wastewater, drainage, building structures, clean water, fire protection, and neighborhood roads. For industrial area slum clusters: waste management, drainage, clean water, fire protection, wastewater, building structures, and neighborhood roads. For slum clusters near railway boundaries: waste management, drainage, wastewater, clean water, fire protection, neighborhood roads, and building structures.

Keywords: Slum Settlements, Priority of Basic Infrastructure Provision, Settlement Characteristics, Analytical Hierarchy Process (AHP)

A. PENDAHULUAN

Berdasarkan definisinya, urbanisasi adalah proses pertambahan jumlah penduduk dalam suatu wilayah. Di wilayah perkotaan, urbanisasi berlangsung dengan pesat dan memicu munculnya permukiman kumuh. Sehubungan dengan hal tersebut, persaingan dalam memperoleh lahan semakin meningkat, sehingga penduduk berpenghasilan rendah cenderung menempati ruang permukiman yang kurang layak dan pada akhirnya membentuk permukiman kumuh (Asumadu, Quaigrain, & Dapaah, 2023; Kalimpung dkk, 2023; Vitriana, 2020; Fitri, 2021). Dalam konteks ini, permukiman kumuh dapat dipandang sebagai salah satu dampak dari urbanisasi yang tidak terkendali, terutama ketika masyarakat berpenghasilan rendah tidak memiliki akses terhadap hunian yang layak dan terjangkau.

Menurut UU No. 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, permukiman kumuh didefinisikan sebagai permukiman tidak layak huni yang ditandai oleh ketidakteraturan bangunan, kepadatan tinggi, kualitas bangunan yang tidak memadai, serta ketersediaan infrastruktur yang tidak memenuhi standar. Kondisi ini menunjukkan adanya urgensi bahwa permasalahan permukiman kumuh perlu segera ditangani karena berkaitan langsung dengan kualitas hidup masyarakat.

Sejalan dengan hal tersebut, berdasarkan Peraturan Menteri Pekerja Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Nomor 2 Tahun 2016 tentang Peningkatan Kualitas Terhadap Perumahan Kumuh dan Permukiman Kumuh, penyediaan infrastruktur menjadi salah satu upaya yang dilakukan pemerintah dalam mengentaskan permasalahan tersebut dan memiliki peran penting dalam mendorong keberhasilan penanganannya. Berbagai upaya penanganan permukiman kumuh di Indonesia juga banyak difokuskan pada program fisik, seperti bedah rumah, penyediaan jaringan jalan, dan penyediaan air bersih (Wahyuni dkk., 2023; Putri & Ridlo, 2023). Namun demikian, menurut Daga (2023), kegagalan program penanganan permukiman kumuh sering terjadi akibat kurangnya komunikasi dan pelibatan masyarakat sebagai penerima manfaat, sehingga kesenjangan antara kebutuhan masyarakat dan prioritas pemerintah dapat mengarah pada ketidaktepatan sasaran program. Lebih lanjut, Nalulasi (2026) juga mengungkapkan bahwa ketidaksesuaian antara kebijakan dan kebutuhan masyarakat dapat menyebabkan kegagalan program, sehingga penentuan prioritas berbasis preferensi masyarakat menjadi krusial dalam meningkatkan efektivitas intervensi.

Permasalahan permukiman kumuh dapat ditemukan di berbagai kota besar di Indonesia (Syamsiar, Surya, & Tato, 2020). Salah satu wilayah yang memiliki kawasan permukiman kumuh adalah Provinsi DKI Jakarta dengan total luas kawasan mencapai 10,794 hektar dari luas 685,22 hektar (KOTAKU, 2022). Provinsi DKI Jakarta juga menjadi salah satu tujuan bermukim bagi masyarakat berpenghasilan rendah, khususnya di wilayah pinggiran kota (Cahyono & Adianto, 2023). Berdasarkan Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta Nomor 90 Tahun 2018, salah satu wilayah yang menghadapi permasalahan permukiman kumuh di kawasan pinggiran adalah Kota Jakarta Utara.

Kota Jakarta Utara sebagai wilayah pinggiran Kota DKI Jakarta memiliki potensi sebagai pertumbuhan ekonomi dan berpengaruh terhadap perekonomian wilayah. Kota Jakarta Utara teridentifikasi memiliki 26 kelurahan yang ditetapkan sebagai daerah permukiman kumuh. Salah satu kelurahan yang ditetapkan sebagai permukiman kumuh adalah Kecamatan Penjaringan. Kecamatan Penjaringan memiliki kepadatan penduduk yang cukup tinggi, sehingga menyebabkan peningkatan akan kebutuhan ruang dalam permukiman (BPS, 2022). Letak Kecamatan Penjaringan yang berada di pinggiran Kota Jakarta menyebabkan adanya alih fungsi lahan untuk digunakan sebagai kawasan permukiman, sehingga dapat menjadi salah satu faktor terbentuknya suatu permukiman kumuh yang tidak beraturan. Dalam hal ini, Kecamatan Penjaringan memiliki empat kelurahan sebagai daerah permukiman kumuh. Salah satunya adalah Kelurahan Penjaringan, yang menjadi wilayah permukiman kumuh terluas di Kecamatan Penjaringan, yaitu mencapai 57,31 Ha (KOTAKU, 2022).

Kota Jakarta Utara sebagai wilayah pinggiran Provinsi DKI Jakarta memiliki potensi sebagai pusat pertumbuhan ekonomi yang berpengaruh terhadap perekonomian wilayah. Kota Jakarta Utara teridentifikasi memiliki 26 kelurahan yang ditetapkan sebagai kawasan permukiman kumuh. Salah satu wilayah tersebut berada di Kecamatan Penjaringan, yang memiliki kepadatan penduduk cukup tinggi sehingga meningkatkan kebutuhan ruang permukiman (BPS, 2022). Letak Kecamatan Penjaringan yang berada di wilayah pinggiran turut mendorong terjadinya alih fungsi lahan menjadi kawasan permukiman, yang berpotensi memicu terbentuknya permukiman kumuh yang tidak teratur. Dalam konteks ini, Kecamatan Penjaringan memiliki empat kelurahan yang ditetapkan sebagai kawasan permukiman kumuh, salah satunya adalah Kelurahan Penjaringan yang merupakan wilayah dengan luas permukiman kumuh terbesar, yaitu mencapai 57,31 hektar (KOTAKU, 2022).

Di Kelurahan Penjaringan, sebagian wilayah didominasi oleh kondisi permukiman yang tidak beraturan, kepadatan bangunan yang tinggi, serta keterbatasan infrastruktur dasar. Keterbatasan penyediaan infrastruktur dasar pada kawasan permukiman tersebut tidak hanya ditinjau dari kelengkapan sarana dan prasarana (Aziz & Shawket, 2011), tetapi juga dari kurangnya perhatian terhadap karakteristik permukiman yang memicu terjadinya kekumuhan.

Dalam konteks ini, penyediaan infrastruktur yang berkualitas memerlukan ketepatan dalam menentukan prioritas penyediaan infrastruktur dasar pada kawasan permukiman kumuh, dengan tetap memperhatikan karakteristik permukiman sebagai faktor penyebab kekumuhan. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan penelitian mengenai prioritas penyediaan infrastruktur dasar di permukiman kumuh Kelurahan Penjaringan, Kota Jakarta Utara, dengan mempertimbangkan karakteristik masyarakat sebagai penerima layanan. Hal ini penting karena penyediaan infrastruktur seringkali mengalami kegagalan akibat tidak sesuai dengan preferensi dan kebutuhan masyarakat.

Penelitian terkait prioritas penyediaan infrastruktur pada dasarnya telah banyak dilakukan dan umumnya direkomendasikan menggunakan metode analisis *Analytical Hierarchy Process* (AHP), seperti yang dilakukan oleh Ilmy dan Budisusanto (2017), Maryati (2018), serta Al-Jawari dkk. (2025). Metode AHP dianggap mampu menghasilkan penentuan prioritas yang lebih representatif dan tepat. Dalam konteks ini, AHP juga dapat digunakan untuk menilai prioritas penyediaan infrastruktur dasar berdasarkan preferensi masyarakat sebagai penerima layanan.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sudut pandang yang berbeda sebagai rekomendasi bagi para pemangku kepentingan terkait infrastruktur yang perlu diprioritaskan dalam pembangunan, sehingga mampu menangani permasalahan infrastruktur di permukiman kumuh secara lebih tepat sasaran. Penelitian ini mengidentifikasi karakteristik permukiman kumuh di Kelurahan Penjaringan yang meliputi kondisi sosial, kondisi ekonomi, serta kondisi lingkungan atau penggunaan lahan sebagai gambaran kondisi eksisting kawasan. Selanjutnya, penelitian ini juga mengidentifikasi kondisi infrastruktur dasar pada permukiman kumuh berdasarkan karakteristik permukiman, meliputi jaringan jalan, drainase, air bersih, sanitasi, persampahan, serta proteksi kebakaran. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, penelitian ini menganalisis

penentuan prioritas penyediaan infrastruktur dasar yang paling dibutuhkan di permukiman kumuh Kelurahan Penjaringan, sehingga dapat menjadi acuan dalam perencanaan penanganan dan peningkatan kualitas permukiman yang tepat sasaran dan berkelanjutan.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deduktif dengan metode campuran. Unit amatan dalam penelitian ini adalah infrastruktur dasar di permukiman kumuh serta karakteristik permukiman di Kelurahan Penjaringan, Kota Jakarta Utara, dengan fokus lokasi pada 10 RW, yaitu RW 02, RW 07, RW 08, RW 11, RW 12, RW 13, RW 14, RW 15, RW 16, dan RW 17. Dalam penelitian ini, seluruh ketua RT menjadi informan kunci untuk menjelaskan kondisi dan karakteristik permukiman serta preferensi prioritas pemenuhan kebutuhan infrastruktur.

Untuk mengidentifikasi karakteristik permukiman, digunakan analisis deskriptif berdasarkan data hasil kuesioner mengenai kondisi sosial, kondisi ekonomi, serta penggunaan lahan eksisting, yang didukung oleh observasi lapangan dan wawancara untuk memvalidasi hasil sintesis. Hasil analisis ini menjelaskan karakteristik permukiman serta memungkinkan adanya klasterisasi berdasarkan kesamaan kondisi yang terbentuk.

Sementara itu, kondisi infrastruktur dasar pada permukiman kumuh juga dianalisis menggunakan analisis deskriptif yang bersumber dari hasil observasi lapangan. Hasil observasi ini menunjukkan kondisi penyediaan infrastruktur saat ini yang berkorelasi dengan jenis infrastruktur yang diprioritaskan untuk disediakan.

Selanjutnya, penentuan prioritas penyediaan infrastruktur dasar dilakukan menggunakan metode AHP. Dalam penelitian ini, AHP didasarkan pada data kuesioner yang diberikan kepada seluruh Ketua RW sebagai representasi masyarakat penerima layanan. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner tertutup untuk mengidentifikasi kebutuhan infrastruktur yang diprioritaskan sesuai dengan karakteristik wilayah. Analisis AHP dilakukan melalui perbandingan berpasangan antar kriteria dan alternatif dengan menggunakan skala 1 hingga 9 yang dinilai paling representatif dalam menggambarkan tingkat kepentingan (Saaty, 1988). Analisis ini bertujuan untuk menentukan nilai prioritas antar elemen kriteria sehingga menghasilkan alternatif yang paling diprioritaskan, serta menguji konsistensi penilaian dan memahami preferensi para pengambil keputusan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Permukiman Kumuh Kelurahan Penjaringan Kota Jakarta Utara

Sebaran karakteristik permukiman kumuh dapat dilihat dari berbagai penyebab terbentuknya permukiman kumuh, yang meliputi kondisi sosial dan ekonomi masyarakat serta kondisi penggunaan lahan. Faktor-faktor tersebut membentuk karakteristik permukiman kumuh yang ada di suatu wilayah. Berdasarkan kondisi eksisting di Kelurahan Penjaringan, terdapat tiga aspek utama yang membentuk karakteristik permukiman kumuh, yaitu kondisi sosial, kondisi ekonomi, dan kondisi penggunaan lahan. Kondisi sosial masyarakat memiliki peran penting sebagai faktor penyebab dalam terbentuknya karakteristik permukiman kumuh, yang dapat dilihat dari jumlah penduduk dan tingkat

pendidikan masyarakat. Adapun data kondisi sosial masyarakat pada permukiman kumuh di lokasi penelitian ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kondisi Sosial Masyarakat

RW	Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk	Tingkat Pendidikan
2	2.544	8,99	SMA
7	12.720	31,88	SMA
8	13.992	13,46	SMA
11	4.502	5,69	SMA
12	4.240	8,93	SMA
13	2.601	6,70	SMA
14	6.784	9,48	SMA
15	6.996	50,10	SMP dan SMA
16	9.328	31,84	SMA
17	21.624	15,96	SMP dan SMA

Sumber: Kelurahan Penjaringan, 2024

Jumlah penduduk permukiman kumuh di Kelurahan Penjaringan paling banyak berada di RW 17 dengan jumlah 21.624 jiwa, sedangkan jumlah penduduk paling sedikit berada di RW 02 dengan jumlah 2.544 jiwa. Peningkatan jumlah penduduk memberikan tekanan terhadap penyediaan permukiman yang tidak diimbangi dengan pembangunan perumahan yang memadai, sehingga memicu terbentuknya permukiman kumuh. Kepadatan penduduk tertinggi berada di RW 15 dengan kepadatan 50,10 jiwa/km², diikuti oleh RW 07 dengan kepadatan 31,88 jiwa/km². Kepadatan penduduk yang tinggi ini berdampak pada keterbatasan lahan untuk pembangunan hunian serta menurunkan kualitas lingkungan kawasan. Selain itu, tingkat pendidikan masyarakat di permukiman kumuh Kelurahan Penjaringan tergolong masih rendah, yang ditunjukkan oleh mayoritas masyarakat berpendidikan hingga jenjang SMA/ sederajat. Kondisi ini berkaitan dengan peluang kerja dan tingkat pendapatan yang diperoleh masyarakat.

Kondisi ekonomi masyarakat ditunjukkan oleh keterbatasan lapangan pekerjaan serta tingkat pendapatan yang masih rendah, sehingga menyebabkan masyarakat mengalami kesulitan dalam memperoleh tempat tinggal yang layak. Tabel 2 menunjukkan kondisi ekonomi masyarakat di permukiman kumuh Kelurahan Penjaringan.

Tabel 2. Kondisi Ekonomi Masyarakat

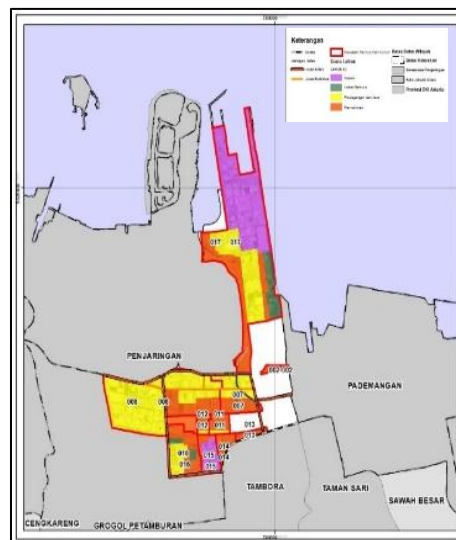
RW	Tingkat Pendapatan	Jenis Pekerjaan
2	500.000 – 3.000.000	Buruh
7	500.000 – 3.000.000	Buruh
8	500.000 – 3.000.000	Pedagang
11	500.000 – 2.000.000	Buruh dan Pedagang
12	1.000.000 – 4.000.000	Pegawai Swasta
13	1.000.000 – 4.000.000	Pegawai Swasta
14	1.000.000 – 3.500.000	Pegawai Swasta
15	500.000 – 2.000.000	Buruh dan Pedagang
16	500.000 – 2.000.000	Buruh
17	500.000 – 2.000.000	Pedagang dan Nelayan

Sumber: Penulis (2024)

Rata-rata pendapatan masyarakat yang diperoleh setiap bulan masih tergolong rendah dan berada di bawah Upah Minimum Provinsi (UMP) DKI Jakarta, yang pada tahun 2024

mencapai Rp5.067.381. Kondisi ini menunjukkan bahwa pendapatan masyarakat masih terbatas, sehingga memengaruhi kemampuan dalam memperoleh hunian yang layak serta merawat infrastruktur rumah. Jenis pekerjaan masyarakat di permukiman kumuh Kelurahan Penjaringan didominasi oleh buruh dan pedagang, yang berkaitan erat dengan tingkat pendapatan yang dihasilkan. Pendapatan yang rendah dari jenis pekerjaan tersebut berpengaruh terhadap kemampuan masyarakat dalam menyediakan maupun mempertahankan kondisi tempat tinggal yang layak huni.

Kondisi penggunaan lahan berkaitan dengan pola pemanfaatan lahan yang memengaruhi terbentuknya permukiman kumuh. Permukiman kumuh di Kelurahan Penjaringan berada pada kawasan dengan fungsi lahan yang beragam, yaitu kawasan komersial yang terdiri dari kegiatan perdagangan dan pasar, kawasan industri yang mencakup industri kecil hingga menengah, serta kawasan transportasi di sempadan rel kereta api. Penggunaan lahan pada kawasan permukiman kumuh Kelurahan Penjaringan dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber: Penulis (2024)

Gambar 1. Kondisi Guna Lahan Permukiman Kumuh Kelurahan Penjaringan

Klasterisasi permukiman kumuh merupakan tahap pengelompokan kawasan permukiman kumuh berdasarkan kemiripan karakteristik, terutama kondisi penggunaan lahan, serta didukung oleh kondisi sosial dan ekonomi masyarakat di Kelurahan Penjaringan. Penggunaan lahan pada kawasan permukiman kumuh tidak terlepas dari pengaruh kondisi sosial dan ekonomi masyarakat di setiap wilayah. Hasil klasterisasi wilayah permukiman kumuh disajikan pada Tabel 3.

Klasterisasi karakteristik permukiman kumuh di Kelurahan Penjaringan dibagi menjadi tiga klaster berdasarkan pengelompokan 10 wilayah RW yang teridentifikasi sebagai kawasan permukiman kumuh di Kota Jakarta Utara. Kondisi sosial dan ekonomi masyarakat memiliki keterkaitan yang erat dan berperan penting dalam membentuk kondisi penggunaan lahan eksisting di wilayah permukiman kumuh. Tingginya jumlah dan

kepadatan penduduk menyebabkan tekanan terhadap ketersediaan lahan tanpa mempertimbangkan daya dukung lingkungan. Selain itu, tingkat pendidikan masyarakat yang relatif rendah memengaruhi pemahaman terhadap perencanaan hunian yang layak, sehingga mendorong pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan tata ruang. Kondisi ekonomi masyarakat yang didominasi oleh pekerjaan informal dengan tingkat pendapatan bulanan yang rendah juga menjadi penghambat dalam memenuhi kebutuhan hunian yang layak. Keterbatasan tersebut mendorong masyarakat untuk menempati lahan yang tidak sesuai peruntukan dan memanfaatkan ruang secara tidak terencana. Dengan demikian, kondisi sosial dan ekonomi masyarakat berpengaruh terhadap penggunaan lahan eksisting serta pembentukan klasterisasi karakteristik permukiman kumuh, yang terdiri dari kawasan komersial, kawasan industri, dan kawasan sempadan rel kereta api. Hasil klasterisasi tersebut ditampilkan pada Gambar 2.

Tabel 3. Klasterisasi Permukiman Kumuh Berdasarkan Karakteristik Permukiman

Tingkat Pendapatan	Jenis Pekerjaan
Permukiman Kumuh Kawasan Komersial	RW 02, RW 07, RW 08, RW 11, RW 12, RW 16, RW 17
Permukiman Kumuh Kawasan Industri	RW 15, RW 13
Permukiman Kumuh Kawasan Sempadan Rel Kereta	RW 14

Sumber: Penulis (2024)



Sumber: Penulis (2024)

Gambar 2. Kondisi Klaster Permukiman Kumuh Kelurahan Penjaringan

2. Kondisi Infrastruktur Dasar di Permukiman Kumuh Kelurahan Penjaringan Kota Jakarta Utara

Analisis pada sasaran ini membahas kondisi infrastruktur dasar pada permukiman kumuh yang disesuaikan dengan kondisi eksisting di Kelurahan Penjaringan, Kota Jakarta Utara. Kondisi infrastruktur dasar tersebut mencakup kriteria permukiman kumuh berdasarkan kondisi bangunan gedung, jalan lingkungan, air bersih, drainase lingkungan,

air limbah, persampahan, dan proteksi kebakaran, yang dianalisis sesuai dengan klaster yang telah terbentuk berdasarkan karakteristik permukiman.

Kondisi bangunan gedung menggambarkan kualitas, ketidakberaturan, dan kepadatan bangunan. Kualitas bangunan ditinjau dari jenis dan bahan bangunan yang digunakan masyarakat sebagai hunian, yang didominasi oleh bangunan semi permanen dengan material seperti batu bata, triplek, dan papan kayu. Ketidakberaturan bangunan menunjukkan kondisi tata letak yang kurang tertata dan berada pada lahan yang sempit. Selain itu, kepadatan bangunan ditandai oleh tata letak yang sangat rapat dan tidak teratur, di mana banyak hunian dibangun saling berhimpitan bahkan bertumpuk secara vertikal, sehingga menyebabkan minimnya jarak antar bangunan dan ruang terbuka. Kondisi ini menunjukkan bahwa kepadatan bangunan di kawasan permukiman kumuh tergolong tinggi. Kondisi bangunan gedung tersebut ditampilkan pada Gambar 3.



Sumber: Penulis (2024)

Gambar 3. Kondisi Bangunan Gedung Di Permukiman Kumuh Kelurahan Penjaringan

Kondisi jalan lingkungan berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa jaringan jalan belum mampu melayani seluruh wilayah permukiman secara optimal, serta masih terdapat ruas jalan yang tidak memenuhi standar teknis yang berlaku. Mengacu pada SNI 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan, lebar minimal jalan lingkungan pada kawasan permukiman adalah ± 4 meter untuk mendukung aksesibilitas kendaraan. Pada klaster permukiman kumuh kawasan komersial, masih ditemukan banyak ruas jalan dengan lebar kurang dari 4 meter dan kondisi yang sempit sehingga sulit diakses. Sementara itu, pada kawasan industri, meskipun sebagian jalan telah mengalami perkerasan dengan lapisan aspal, lebar jalan masih belum memenuhi standar. Selain itu, jalan lingkungan pada klaster ini juga digunakan untuk mobilitas kendaraan besar, yang seharusnya dilayani oleh jalan dengan hierarki yang lebih tinggi. Adapun pada klaster permukiman kumuh di kawasan sempadan rel kereta api, terdapat ruas jalan dengan kondisi perkerasan yang rusak serta lebar jalan yang belum memenuhi standar minimum, sehingga fungsi jalan lingkungan belum berjalan secara optimal. Kondisi jalan lingkungan tersebut ditampilkan pada Gambar 4.

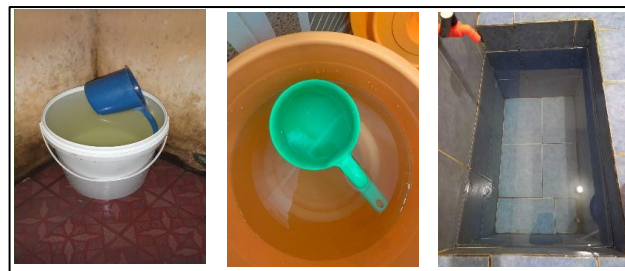
Kondisi air bersih berdasarkan hasil observasi menunjukkan ketersediaan dan kualitas air bersih di kawasan permukiman kumuh Kelurahan Penjaringan yang disesuaikan dengan tiga klaster karakteristik permukiman. Pada klaster kawasan komersial dan kawasan sempadan rel kereta api, kondisi air bersih umumnya tidak berwarna, tidak berbau, dan

tidak berasa. Sementara itu, pada klaster kawasan industri, kondisi air cenderung berwarna, meskipun tidak berbau dan tidak berasa. Secara umum, Kelurahan Penjaringan telah menyediakan air bersih melalui jaringan perpipaan yang dikelola oleh Dinas Sumber Daya Air Provinsi DKI Jakarta untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Kondisi air bersih tersebut ditampilkan pada Gambar 5.



Sumber: Penulis (2024)

Gambar 4. Kondisi Jalan Lingkungan Di Permukiman Kumuh Kelurahan Penjaringan



Sumber: Penulis (2024)

Gambar 5. Kondisi Air Bersih Di Permukiman Kumuh Kelurahan Penjaringan

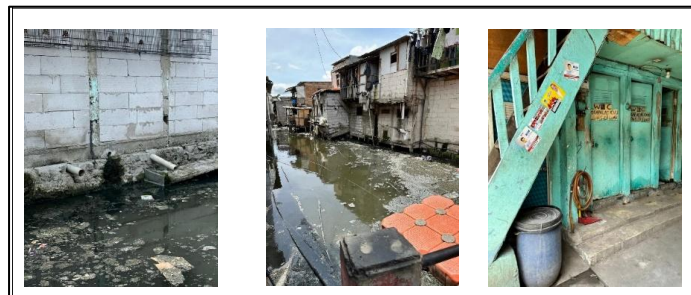
Kondisi drainase lingkungan mempertimbangkan ketersediaan dan kondisi saluran drainase yang ada di permukiman kumuh Kelurahan Penjaringan. Berdasarkan tiga klaster karakteristik permukiman, terdapat jenis drainase berupa saluran lokal dan sekunder dengan sistem terbuka dan tertutup. Namun, kondisi drainase di setiap klaster masih menghadapi hambatan aliran, terutama akibat timbunan sampah. Selain itu, penyediaan drainase lingkungan belum menjangkau seluruh wilayah permukiman dan belum terhubung secara optimal dengan saluran drainase pada hierarki yang lebih tinggi. Kondisi drainase tersebut ditampilkan pada Gambar 6.



Sumber: Penulis (2024)

Gambar 6. Kondisi Drainase Di Permukiman Kumuh Kelurahan Penjaringan

Kondisi air limbah melibatkan ketersediaan sistem pengolahan, baik secara individu maupun komunal, serta kondisi pengelolaannya. Berdasarkan hasil observasi pada tiga klaster karakteristik permukiman kumuh, pengelolaan air limbah, khususnya limbah rumah tangga, masih belum optimal. Limbah rumah tangga grey water umumnya tidak diolah dan langsung dialirkan ke saluran drainase. Sementara itu, limbah black water dikelola melalui sistem individual, di mana sebagian rumah memiliki septictank atau jamban pribadi, serta terdapat pula sistem komunal berupa kamar mandi/WC bersama dengan kondisi yang masih kurang baik. Kondisi air limbah tersebut ditampilkan pada Gambar 7.



Sumber: Penulis (2024)

Gambar 7. Kondisi Air Limbah Di Permukiman Kumuh Kelurahan Penjaringan

Kondisi persampahan ditinjau berdasarkan sistem pengelolaan serta ketersediaan fasilitas persampahan di kawasan permukiman kumuh Kelurahan Penjaringan. Berdasarkan hasil observasi pada tiga klaster karakteristik permukiman kumuh, belum terdapat sistem pengelolaan persampahan yang memadai. Sampah yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga, kegiatan perdagangan, pasar, serta industri di sekitar kawasan permukiman tidak melalui proses pemilahan dan langsung dibuang ke wadah atau tempat penampungan sementara.



Sumber: Penulis (2024)

Gambar 8. Alur Pengangkutan Persampahan dari Hulu ke Hilir Di Permukiman Kumuh Kelurahan Penjaringan

Pada tahap pengumpulan, sampah dari rumah tangga maupun kegiatan ekonomi dikumpulkan di wadah sementara sebelum diangkut menggunakan gerobak sampah di masing-masing wilayah. Namun, keterbatasan fasilitas dan sistem pengelolaan menyebabkan sampah yang terkumpul bercampur antara sampah rumah tangga dan non-

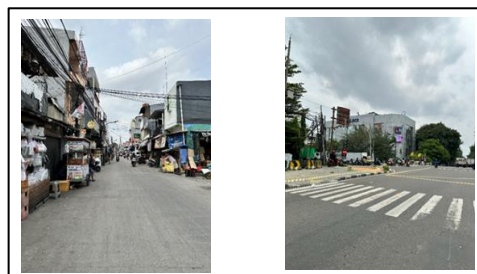
rumah tangga. Selanjutnya, pada tahap pengangkutan, sampah dibawa menuju tempat pembuangan sementara (TPS) gabungan di Kecamatan Penjaringan tanpa melalui proses pengolahan. Pada tahap hilir, tingginya volume sampah serta keterbatasan kapasitas TPS dan fasilitas pengangkutan menyebabkan terjadinya penumpukan sampah. Kondisi ini berdampak pada menurunnya kualitas lingkungan permukiman, yang ditandai dengan kondisi lingkungan yang kotor dan tercampurnya berbagai jenis sampah. Alur pengelolaan dan kondisi persampahan tersebut ditampilkan pada Gambar 8 dan 9.



Sumber: Penulis (2024)

Gambar 9. Kondisi Persampahan Di Permukiman Kumuh Kelurahan Penjaringan

Proteksi kebakaran ditinjau berdasarkan ketersediaan sarana dan prasarana di kawasan permukiman kumuh Kelurahan Penjaringan. Berdasarkan hasil observasi, sarana yang tersedia masih terbatas pada aksesibilitas jaringan jalan yang berfungsi untuk mendukung mobilitas kendaraan pemadam kebakaran. Namun, masih banyak sarana dan prasarana yang belum tersedia secara memadai, seperti pasokan air yang belum optimal meskipun wilayah berada di kawasan pesisir, serta belum tersedianya Alat Pemadam Api Ringan (APAR) pada titik-titik rawan kebakaran atau wilayah dengan kepadatan bangunan tinggi. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem proteksi kebakaran di kawasan permukiman kumuh Kelurahan Penjaringan masih belum optimal. Kondisi proteksi kebakaran tersebut ditampilkan pada Gambar 10.



Sumber: Penulis (2024)

Gambar 10. Kondisi Proteksi Kebakaran Di Permukiman Kumuh Kelurahan Penjaringan

Dalam penelitian ini, ruang lingkup pembahasan dibatasi pada kondisi infrastruktur dasar permukiman, khususnya pada kawasan permukiman kumuh. Infrastruktur dasar permukiman, seperti jaringan jalan lingkungan, sistem drainase, penyediaan air bersih, air limbah, pengelolaan persampahan, dan proteksi kebakaran, merupakan aspek yang

berperan langsung terhadap kualitas lingkungan permukiman dan tingkat kekumuhan suatu kawasan. Oleh karena itu, pembahasan mengenai fasilitas sosial dan fasilitas umum tidak menjadi fokus dalam penelitian ini karena tidak secara langsung berkaitan dengan analisis kondisi infrastruktur dasar permukiman kumuh.

3. Prioritas Penyediaan Infrastruktur Dasar di Permukiman Kumuh Kelurahan Penjaringan Kota Jakarta Utara

Pada sasaran ini dilakukan penentuan prioritas penyediaan infrastruktur dasar dengan menggunakan metode AHP. Hasil perhitungan analisis AHP dilakukan pada masing-masing klaster permukiman kumuh yang telah dilakukan terhadap komponen infrastruktur dasar yang meliputi bangunan gedung, jalan lingkungan, air bersih, drainase, air limbah, persampahan, dan proteksi kebakaran yang ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Perhitungan *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Infrastruktur	Permukiman Kumuh Kawasan Komersial		Permukiman Kumuh Kawasan Industri		Permukiman Kumuh Kawasan Sempadan Rel Kereta Api	
	Skor	Hirarki prioritas	Skor	Hirarki prioritas	Skor	Hirarki prioritas
Bangunan Gedung	0,114	4	0,076	6	0,07	7
Jalan Lingkungan	0,051	7	0,047	7	0,071	6
Air Bersih	0,08	5	0,137	3	0,108	4
Drainase	0,203	3	0,182	2	0,223	2
Air Limbah	0,221	2	0,078	5	0,166	3
Persampahan	0,255	1	0,376	1	0,263	1
Proteksi Kebakaran	0,076	6	0,102	4	0,099	5

Sumber: Penulis (2024)

a. Klaster permukiman kumuh kawasan komersial

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata menunjukkan bahwa prioritas utama penyediaan infrastruktur dasar adalah persampahan dengan nilai bobot 0,254. Kondisi eksisting menunjukkan belum adanya sistem pengelolaan yang memadai, sehingga sampah rumah tangga tidak dipilah dan bercampur dengan sampah dari kegiatan pasar maupun perdagangan. Prioritas kedua adalah air limbah dengan nilai 0,221, di mana pengelolaan limbah rumah tangga, khususnya *grey water*, belum dilakukan sehingga langsung bercampur dengan aliran drainase, sementara limbah black water dikelola melalui sistem individual. Prioritas ketiga adalah drainase lingkungan dengan nilai 0,203, yang belum berfungsi optimal akibat adanya hambatan aliran berupa timbunan sampah dari berbagai sumber. Selanjutnya, prioritas berikutnya meliputi bangunan gedung dengan nilai 0,114, air bersih sebesar 0,080, proteksi kebakaran sebesar 0,076, dan jalan lingkungan sebesar 0,051.

b. Klaster permukiman kumuh kawasan industri

Selanjutnya, pada klaster kawasan industri, berdasarkan Tabel 6, hasil perhitungan rata-rata menunjukkan bahwa prioritas utama penyediaan infrastruktur dasar adalah

persampahan dengan nilai bobot 0,376. Kondisi eksisting menunjukkan sistem pengelolaan persampahan masih berupa sampah campuran, di mana sampah rumah tangga tidak dipilah antara organik dan anorganik serta bercampur dengan sampah dari kegiatan industri. Prioritas kedua adalah drainase dengan nilai 0,182, di mana kondisi drainase masih mengalami hambatan aliran akibat timbunan sampah rumah tangga maupun limbah dari aktivitas industri yang dibuang ke saluran drainase. Prioritas ketiga adalah penyediaan air bersih dengan nilai 0,137, yang pada kondisi eksisting masih menunjukkan kualitas air yang cenderung keruh. Selanjutnya, prioritas berikutnya meliputi proteksi kebakaran dengan nilai 0,102, air limbah sebesar 0,078, bangunan gedung sebesar 0,076, dan jalan lingkungan sebesar 0,047.

c. Klaster permukiman kumuh kawasan sempadan rel kereta api

Pada klaster sempadan rel kereta api, hasil perhitungan rata-rata menunjukkan bahwa prioritas utama penyediaan infrastruktur dasar adalah persampahan dengan nilai bobot 0,263. Kondisi eksisting menunjukkan sistem pengelolaan persampahan masih berupa sampah campuran, tanpa pemisahan antara sampah organik dan anorganik yang dihasilkan dari rumah tangga. Prioritas kedua adalah drainase dengan nilai 0,223, di mana kondisi eksisting menunjukkan adanya hambatan aliran akibat timbunan sampah serta keterbatasan jaringan drainase yang belum menjangkau seluruh wilayah dan masih didominasi oleh drainase lokal. Prioritas ketiga adalah air limbah dengan nilai 0,166, di mana pengelolaan limbah rumah tangga, khususnya *grey water*, belum dilakukan sehingga langsung bercampur dengan aliran drainase, sementara limbah *black water* dikelola melalui sistem individual dan komunal dengan kondisi yang masih kurang baik. Selanjutnya, prioritas berikutnya meliputi air bersih dengan nilai 0,107, proteksi kebakaran sebesar 0,099, jalan lingkungan sebesar 0,071, dan bangunan gedung sebesar 0,070.

4. Pembahasan

Karakteristik permukiman di Kelurahan Penjaringan membentuk klasterisasi wilayah berdasarkan kesamaan kondisi sosial dan ekonomi masyarakat yang berpengaruh terhadap kondisi penggunaan lahan eksisting. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa permukiman kumuh tidak hanya dipengaruhi oleh keterbatasan fisik, tetapi juga oleh faktor sosial dan ekonomi masyarakat (Asumadu, Quaigrain, & Dapaah, 2023; Vitriana, 2020; Nursyahbani & Pigawati, 2015), serta didukung oleh penelitian Saipiatuddin, dkk. (2024) yang menekankan pentingnya pendekatan berbasis klaster dalam menentukan strategi penanganan. Prioritas penyediaan infrastruktur dasar pada kawasan permukiman kumuh disesuaikan dengan kebutuhan berdasarkan kondisi eksisting di setiap klaster serta hasil analisis AHP.

Pada klaster permukiman kumuh kawasan komersial, tingginya aktivitas perdagangan dan kepadatan penduduk menyebabkan permasalahan utama pada persampahan dan air limbah, sehingga menjadi prioritas utama, diikuti drainase dan bangunan gedung, serta air bersih, proteksi kebakaran, dan jalan lingkungan. Pada klaster kawasan industri, tingginya volume sampah dan potensi genangan menjadikan persampahan dan drainase sebagai prioritas utama, sementara air bersih dan proteksi kebakaran penting terkait risiko keselamatan dan kesehatan, dan aspek lainnya berada pada prioritas lebih rendah.

Sementara itu, pada klaster sempadan rel kereta api, keterbatasan lingkungan dan risiko pencemaran menjadikan persampahan dan drainase sebagai prioritas utama, dengan air limbah dan air bersih pada prioritas menengah, serta aspek lainnya sebagai prioritas berikutnya. Perbedaan ini menunjukkan bahwa penyediaan infrastruktur dasar tidak dapat dilakukan secara seragam, sehingga penentuan prioritas perlu mempertimbangkan karakteristik masing-masing klaster serta kesesuaian dengan kebutuhan masyarakat (Daga, 2023).

D. KESIMPULAN

Permukiman kumuh di Kelurahan Penjaringan memiliki karakteristik yang dapat diklasterisasi berdasarkan kesamaan kondisi sosial dan ekonomi masyarakat, yaitu kawasan komersial, kawasan industri, dan sempadan rel kereta api. Klasterisasi ini digunakan untuk mengidentifikasi prioritas penyediaan infrastruktur dasar. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada klaster kawasan komersial, persampahan dan air limbah menjadi prioritas utama, sedangkan pada klaster kawasan industri dan sempadan rel kereta api, persampahan dan drainase menjadi prioritas utama. Perbedaan ini menunjukkan bahwa penyediaan infrastruktur dasar tidak dapat dilakukan secara seragam, sehingga penentuan prioritas perlu mempertimbangkan karakteristik masing-masing klaster sebagai dasar perumusan kebijakan yang lebih terarah dan efektif.

Penelitian ini juga memiliki keterbatasan karena hanya berfokus pada perspektif kebutuhan masyarakat sebagai penerima program yang sering kali terlewatkan. Penelitian lanjutan yang mengintegrasikan bentuk penyediaan infrastruktur yang telah disediakan oleh pemerintah dengan perspektif kebutuhan masyarakat diharapkan dapat memberikan evaluasi serta tambahan pengetahuan dalam perumusan program di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al-Jawari, S. M., Hadi, F. M., Ebraheem, M. A., & Al-Rawe, M. K. (2025). Using the AHP methodology for managing cities' slums to reach urban sustainability. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 20(9), 4001–4011.
- [2] Asumadu, G., Quaigrain, R., Owusu-Manu, D., Edwards, D. J., Oduro-Ofori, E., & Dapaah, S. M. (2023). Analysis of urban slum infrastructure projects financing in Ghana: A closer look at traditional and innovative financing mechanisms. *World Development Perspectives*, 30(C).
- [3] Aziz, T. A., & Shawket, I. M. (2011). New strategy of upgrading slum areas in developing countries using vernacular trends to achieve sustainable housing development. *Energy Procedia*, 6, 228–235.
- [4] Badan Pusat Statistik (BPS). (2022). Provinsi DKI Jakarta dalam Angka 2022.
- [5] Cahyono, R. S., & Adiarto, J. (2023). Dampak keterbatasan akses perumahan terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat berpenghasilan rendah di permukiman kumuh di DKI Jakarta. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 8(3).

- [6] Daga, A. K., & Prasetyo, P. S. (2023). Inovasi dan tantangan: Kendala implementasi program Kota Tanpa Kumuh di Kelurahan Sukahaji, Bandung. *Contemporary Public Administration Review (CoPAR)*, 1(1), 74–92.
- [7] Fitri, D. A. (2021). Faktor-faktor penyebab munculnya permukiman kumuh daerah perkotaan di Indonesia (sebuah studi literatur). *Jurnal Swara Bhumi*, 1(1).
- [8] Ilmy, H. F., & Budisusanto, Y. (2017). Identifikasi penentuan prioritas kriteria kawasan permukiman kumuh perkotaan menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process). *Jurnal Teknik ITS*, 6(1).
- [9] Kalimpung, G. J., Tilaar, S., & Waani, J. O. (2023). Faktor-faktor penyebab kekumuhan kawasan permukiman kumuh di Kota Manado. *Jurnal Sabua*, 12(2).
- [10] BAPPENAS. (2022). Persentase lingkungan permukiman kumuh Provinsi DKI Jakarta 2022.
- [11] Nalulasi, E. M. (2026). Effect of affordable housing policies on urban slums in Nairobi: Dilemmas, opportunities, and lessons learnt in the region. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, 10(1), 4925–4933. <https://doi.org/10.47772/IJRISS.2026.10100381>
- [12] Nursyahbani, R., & Pigawati, B. (2015). Kajian karakteristik kawasan permukiman kumuh di kampung kota (studi kasus: Kampung Gandekan Semarang). *Jurnal Teknik PWK*, 4(2).
- [13] Putri, H. T., Maryati, S. (2018). Prioritas penyediaan infrastruktur dasar oleh pengembang perumahan di Kecamatan Parongpong Kabupaten Bandung Barat. *Plano Madani*, 7(1), 12–23.
- [14] Putri, K., & Ridlo, M. A. (2023). Studi literatur: Strategi penanganan permukiman kumuh di perkotaan. *Jurnal Kajian Ruang*, 3(1).
- [15] Saaty, T. L. (1988). *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw-Hill.
- [16] Saipiatuddin, S., Hidayat, A. N., & Kurniawan, N. (2024). Slum upgrading in Cengkareng, West Jakarta. *Journal of Geography Science and Education*, 6(2), 80–90. <https://doi.org/10.32585/jgse.v2i2.xxx>
- [17] Syamsiar, N. R., Surya, B., & Tato, S. (2020). Evaluasi penanganan permukiman kumuh: Studi pada program KOTAKU di Kelurahan Banggae, Kabupaten Majene. *Urban and Regional Studies Journal*, 2(2).
- [18] Vitriana, A. (2020). Sistem penyediaan perumahan bagi masyarakat berpenghasilan rendah di kawasan metropolitan Jawa Barat.
- [19] Wahyuni, T., Kusumastuti, K., & Widodo, C. E. (2023). Faktor pendukung keberhasilan pelaksanaan program KOTAKU di Kabupaten Klaten. *Jurnal Desa-Kota*, 5(2), 125–139.