

Analisis Perubahan Kepadatan Penduduk di Kecamatan Penjaringan, Jakarta Utara Periode Tahun 2010, 2015 dan 2020

Preccilia Intan Apriliani^{1*}, Rahma Kayla¹, Ilham Badaruddin Mataburu¹

¹Universitas Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka, Jakarta Timur, 13220, Indonesia

*Alamat email penulis koresponden: preccilia.intan.apriliani@mhs.unj.ac.id

Abstrak

Kecamatan Penjaringan merupakan wilayah dengan pertumbuhan penduduk yang cepat seiring dengan dinamika perkembangan kawasan perkotaan di Jakarta Utara. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan kepadatan penduduk di Kecamatan Penjaringan pada periode tahun 2010, 2015, dan 2020. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Data yang digunakan berupa data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kota Administrasi Jakarta Utara, hasil penelitian terdahulu, serta literatur jurnal yang relevan. Metode analisis yang diterapkan adalah analisis time series yang bertujuan untuk mengetahui dinamika kepadatan penduduk selama tiga periode dalam rentang waktu lima tahunan. Output yang dihasilkan dari analisis ini berupa peta time series kepadatan penduduk yang mampu menggambarkan pola perubahan secara spasial dan temporal di setiap kelurahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh kelurahan di Kecamatan Penjaringan mengalami peningkatan kepadatan penduduk secara bertahap pada setiap periode pengamatan. Kelurahan Kamal Muara secara konsisten menjadi wilayah dengan tingkat kepadatan penduduk terendah, sedangkan Kelurahan Penjaringan dan Pejagalan menunjukkan tingkat kepadatan penduduk tertinggi. Perubahan kepadatan penduduk tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, antara lain dinamika urbanisasi, arus migrasi penduduk, serta perkembangan sektor industri dan kegiatan ekonomi di kawasan pesisir Jakarta Utara. Peningkatan kepadatan penduduk di Kecamatan Penjaringan menimbulkan berbagai dampak, seperti menurunnya kualitas hidup masyarakat, keterbatasan akses terhadap kebutuhan dasar, serta meningkatnya tekanan terhadap lingkungan perkotaan. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengendalian dan perencanaan kependudukan yang terintegrasi guna menjaga keseimbangan antara jumlah penduduk, ketersediaan sumber daya, serta penyediaan fasilitas dan infrastruktur perkotaan yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Kepadatan Penduduk, Kecamatan Penjaringan, Time Series.

Abstract

Penjaringan Subdistrict is an area with rapid population growth in line with the dynamics of urban development in North Jakarta. This study aims to analyze changes in population density in Penjaringan Subdistrict in the periods of 2010, 2015, and 2020. The method used in this study is a quantitative method with a descriptive approach. The data used are secondary data obtained from the North Jakarta City Administration Statistics Agency, previous research results, and relevant journal literature. The analysis method applied is time series analysis, which aims to determine the dynamics of population density during the three periods in a five-year span. The output generated from this analysis is a time series map of population density that can illustrate spatial and temporal patterns of change in each urban village. The results of the study show that all urban villages in Penjaringan Subdistrict experienced a gradual increase in population density during each observation period. Kamal Muara Urban Village consistently had the lowest population density, while Penjaringan and Pejagalan Urban Villages had the highest population density. These changes in population density are influenced by several key factors, including the dynamics of urbanization, population migration, and the development of the industrial sector and

economic activities in the coastal area of North Jakarta. The increase in population density in Penjaringan Subdistrict has had various impacts, such as a decline in the quality of life of the community, limited access to basic needs, and increased pressure on the urban environment. Therefore, integrated population control and planning efforts are needed to maintain a balance between population size, resource availability, and the provision of sustainable urban facilities and infrastructure.

Keywords: Population Density, Penjaringan Subdistrict, Time Series.

1. PENDAHULUAN

Menurut Mantra (dalam Audey & Ariusni, 2019), kepadatan penduduk adalah rasio dari jumlah orang dalam masyarakat terhadap area tempat tinggalnya. Kepadatan suatu daerah diukur dengan jumlah penduduk per kilometer persegi, dibandingkan dengan luas lahan yang tersedia. Kepadatan populasi dapat dihitung dengan menerapkan rumus:

$$\text{Kepadatan Penduduk} = \frac{\text{Jumlah Penduduk}}{\text{Luas Wilayah}} \quad (1)$$

Jumlah populasi yang dijadikan pembilang dapat mencakup total penduduk di wilayah tersebut atau segmen tertentu seperti penduduk di daerah pedesaan atau pekerja di sektor pertanian, sedangkan penyebut dapat berupa total luas wilayah, luas area pertanian, atau luas kawasan pedesaan.

Menurut Xu et al., (2021), kepadatan penduduk dapat terkait dengan jasa urban. Kepadatan populasi terbagi menjadi 3 kategori:

1. Kepadatan Penduduk Kasar (Crude Population Density) adalah rasio jumlah penduduk /km² luas wilayah.
2. Kepadatan Fisiologis (Physiological Density) adalah rasio jumlah penduduk /km² lahan yang dapat ditanami.
3. Kepadatan Agraris (Agricultural Density) adalah rasio jumlah penduduk petani /km² lahan yang dapat diolah.

Kepadatan penduduk merupakan salah satu indikator demografi yang sangat penting untuk memahami dinamika perkembangan wilayah, terutama di daerah perkotaan seperti Kecamatan Penjaringan. Kecamatan Penjaringan, sebagai salah satu wilayah pesisir strategis di Jakarta, memiliki karakteristik khas dengan perpaduan kawasan pemukiman, industri, dan komersial, yang mendorong perubahan pola penduduk secara berkelanjutan dari waktu ke waktu.

Dalam penelitian ini, tahun 2010, 2015, dan 2020 merupakan tolok ukur penting untuk melacak pergeseran tren kepadatan penduduk di Kecamatan Penjaringan. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi tren perubahan kepadatan penduduk di Kecamatan Penjaringan, menginvestigasi faktor penyebabnya, dan memahami dampak dari kepadatan penduduk di wilayah Kecamatan Penjaringan. Sebagai hasilnya, studi ini diharapkan mampu memberikan informasi berharga bagi pembaca dan para pengambil keputusan untuk mengendalikan pertumbuhan penduduk dan mendorong pembangunan berkelanjutan di wilayah tersebut.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Pendekatan deskriptif bertujuan untuk menyajikan gambaran objektif mengenai kondisi kepadatan penduduk di Kecamatan Penjaringan berdasarkan data yang tersedia. Metode ini berfokus pada penggambaran fakta secara sistematis serta pendeskripsian karakteristik dan frekuensi fenomena yang diteliti secara akurat (Zellatifanny & Mudjiyanto, 2018).

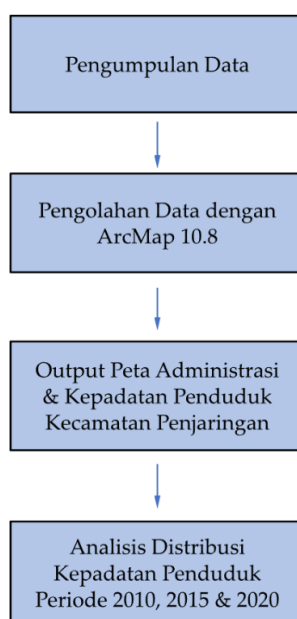
Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Administrasi Jakarta Utara, laporan statistik daerah Kecamatan Penjaringan tahun 2011, 2016, dan 2021, serta penelitian terdahulu dan literatur jurnal yang relevan. Data tersebut meliputi data jumlah penduduk dan luas wilayah pada masing-masing kelurahan di Kecamatan Penjaringan.

Tabel 1. Alat dan Bahan

No	Alat & Bahan	Deskripsi
1	Software Arcgis 10.8	Digunakan untuk membuat peta
2	SHP Administrasi Provinsi DKI Jakarta	Diambil dari INA Geospasial dan Lapak GIS untuk membuat peta administrasi dan peta kepadatan penduduk
3	Data Luas Wilayah dan Jumlah Penduduk Kecamatan Penjaringan	Diambil dari BPS Kota Administrasi Jakarta Utara
4	Laporan Statistik Daerah Kecamatan Penjaringan 2011	Berisi data data yang diperlukan untuk penelitian ini (seperti jumlah penduduk dan luas wilayah)
5	Laporan Statistik Daerah Kecamatan Penjaringan 2016	Berisi data data yang diperlukan untuk penelitian ini (seperti jumlah penduduk dan luas wilayah)
6	Laporan Statistik Daerah Kecamatan Penjaringan 2021	Berisi data data yang diperlukan untuk penelitian ini (seperti jumlah penduduk dan luas wilayah)

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis time series untuk mengetahui dinamika perubahan kepadatan penduduk selama tiga periode pengamatan, yaitu tahun 2010, 2015, dan 2020, dalam rentang waktu lima tahunan. Data spasial diolah menggunakan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG), yaitu ArcGIS 10.8, dengan memanfaatkan data batas administrasi Kecamatan Penjaringan dalam format shapefile (SHP) yang diperoleh dari INA Geospasial dan Lapak GIS.

Hasil dari analisis time series dan pengolahan data spasial tersebut disajikan dalam bentuk peta kepadatan penduduk time series dan grafik pendukung. Output ini digunakan untuk menggambarkan pola distribusi kepadatan penduduk secara spasial dan temporal pada masing-masing kelurahan di Kecamatan Penjaringan, sehingga dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai perubahan kepadatan penduduk di wilayah penelitian.



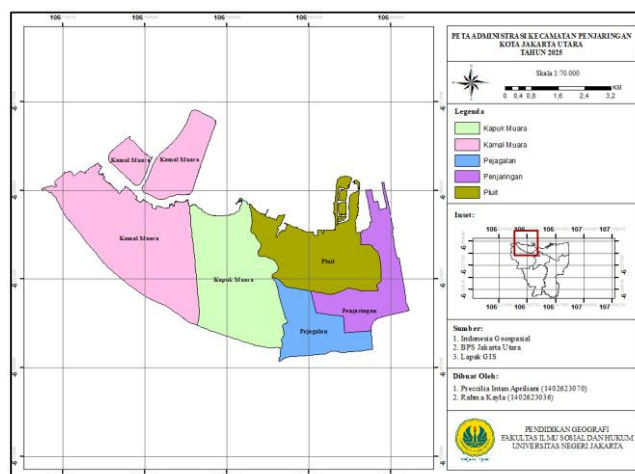
Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. HASIL

Secara astronomis, Kota Jakarta Utara terletak pada koordinat $06^{\circ}10'00''$ Lintang Selatan dan $106^{\circ}20'00''$ Bujur Timur (Jakarta, 2023). Wilayah administrasinya terdiri dari enam kecamatan, yaitu Kecamatan Penjaringan, Kecamatan Pademangan, Kecamatan Tanjung Priok, Kecamatan Koja, Kecamatan Kelapa Gading, dan Kecamatan Cilincing. Kecamatan Penjaringan merupakan salah satu wilayah yang memiliki karakteristik kependudukan cukup dinamis dibandingkan kecamatan lainnya di Jakarta Utara.

Secara astronomis, Kecamatan Penjaringan berada pada koordinat $5^{\circ}10' - 5^{\circ}15'$ Lintang Selatan dan $106^{\circ}07' - 106^{\circ}21'$ Bujur Timur. Kecamatan ini berbatasan langsung dengan Laut Jawa dan Kepulauan Seribu di sebelah utara, Jalan Tubagus Angke di sebelah selatan, Kabupaten Tangerang (Provinsi Banten) di sebelah barat, serta Kelurahan Ancol di sebelah timur. Posisi geografis tersebut menjadikan Kecamatan Penjaringan sebagai wilayah yang strategis, khususnya dalam aktivitas ekonomi, industri, dan perdagangan.



Gambar 2. Peta Administrasi Kecamatan Penjaringan. (Sumber: Indonesia Geospasial)

Berdasarkan Keputusan Gubernur Provinsi DKI Jakarta Nomor 171 Tahun 2007, luas wilayah Kecamatan Penjaringan mencapai 45,41 km². Secara administratif, wilayah ini terbagi ke dalam lima kelurahan, yaitu Kamal Muara, Kapuk Muara, Pejagalan, Penjaringan, dan Pluit. Perbedaan luas wilayah antar kelurahan berpotensi mempengaruhi distribusi jumlah penduduk dan tingkat kepadatan penduduk.

Tabel 2. Luas Wilayah Kecamatan Penjaringan. (Sumber: BPS, 2016)

Kecamatan	Luas Wilayah
Kamal Muara	10.5340 km ²
Kapuk Muara	10.0550 km ² ,
Pejagalan	3.2318 km ² ,
Penjaringan	3.9543 km ² ,
Pluit	7,7119 km ²

Kelurahan Kamal Muara merupakan kelurahan dengan luas wilayah terbesar, yaitu 10,5340 km², sedangkan Kelurahan Pejagalan memiliki luas wilayah terkecil sebesar 3,2318 km². Ketimpangan luas wilayah ini menunjukkan bahwa tekanan kependudukan berpotensi lebih besar terjadi pada kelurahan dengan luasan wilayah yang sempit.

Berdasarkan data jumlah penduduk tahun 2010, 2015, dan 2020, seluruh kelurahan di Kecamatan Penjaringan mengalami peningkatan jumlah penduduk dari waktu ke waktu. Peningkatan tersebut menunjukkan adanya pertumbuhan penduduk yang konsisten selama periode pengamatan.

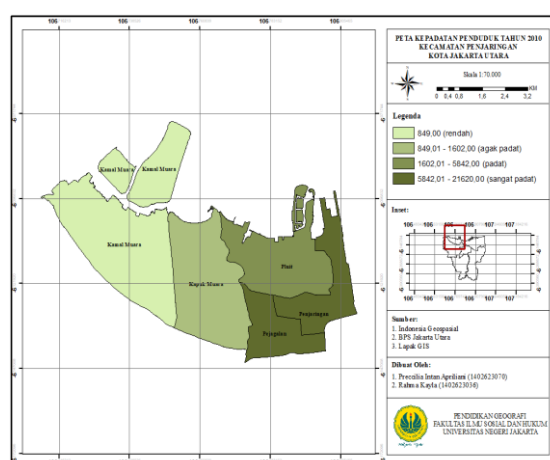
Tabel 3. Jumlah Penduduk Kecamatan Penjaringan. (Sumber: BPS, 2016)

Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)		
	2010	2015	2020
Kamal Muara	8.944	17.926	21.069
Kapuk Muara	16.111	61.120	72.189
Pejagalan	69.872	76.703	77.356
Penjaringann	79.166	122.696	129.890

Pluit	42.749	54.419	54.898
-------	--------	--------	--------

Kelurahan Penjaringan secara konsisten menjadi wilayah dengan jumlah penduduk tertinggi, yaitu sebanyak 79.166 jiwa pada tahun 2010, meningkat menjadi 122.696 jiwa pada tahun 2015, dan mencapai 129.890 jiwa pada tahun 2020. Sebaliknya, Kelurahan Kamal Muara memiliki jumlah penduduk paling rendah, meskipun menunjukkan peningkatan dari 8.944 jiwa pada tahun 2010 menjadi 21.069 jiwa pada tahun 2020.

Berdasarkan hasil perhitungan kepadatan penduduk tahun 2010, terlihat adanya variasi tingkat kepadatan antar kelurahan. Kelurahan Kamal Muara tergolong dalam kategori kepadatan rendah, sedangkan Kelurahan Penjaringan dan Pejagalan berada pada kategori kepadatan sangat tinggi.

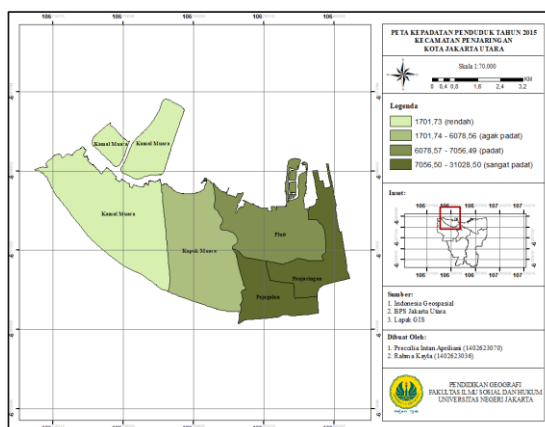


Gambar 3. Peta Kepadatan Penduduk Kecamatan Penjaringan Tahun 2010. (Sumber: BPS, 2011)



Gambar 4. Grafik Kepadatan Penduduk Kecamatan Penjaringan Tahun 2010. (Sumber: BPS, 2011)

Pada tahun 2015, seluruh kelurahan di Kecamatan Penjaringan mengalami peningkatan kepadatan penduduk. Kenaikan paling signifikan terjadi di Kelurahan Kapuk Muara, yang meningkat drastis seiring lonjakan jumlah penduduk pada periode tersebut. Meskipun demikian, kategori kepadatan masing-masing kelurahan secara umum masih berada pada kelas yang sama dengan periode sebelumnya.

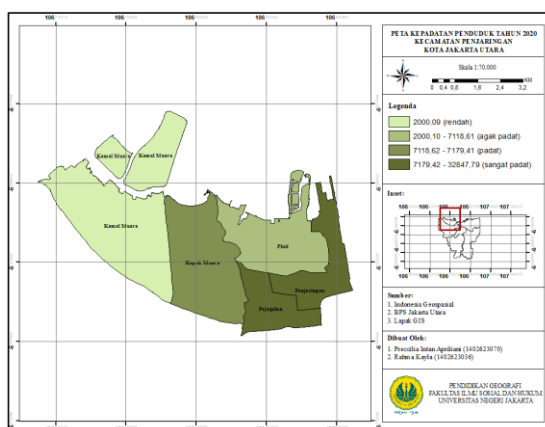


Gambar 5. Peta Kepadatan Penduduk Kecamatan Penjaringan Tahun 2015. (Sumber: BPS, 2016)



Gambar 6. Grafik Kepadatan Penduduk Kecamatan Penjaringan Tahun 2015. (Sumber: BPS, 2016)

Pada tahun 2020, kepadatan penduduk di Kecamatan Penjaringan masih menunjukkan tren peningkatan. Kelurahan Kapuk Muara mengalami perubahan kategori kepadatan dari agak padat menjadi padat. Sementara itu, Kelurahan Penjaringan dan Pejagalan tetap berada pada kategori kepadatan tertinggi.



Gambar 7. Peta Kepadatan Penduduk Kecamatan Penjaringan Tahun 2020. (Sumber: BPS, 2021)



Gambar 8. Grafik Kepadatan Penduduk Kecamatan Penjaringan Tahun 2020. (Sumber: BPS, 2021)

3.2. PEMBAHASAN

Distribusi Kepadatan Penduduk di Kecamatan Penjaringan

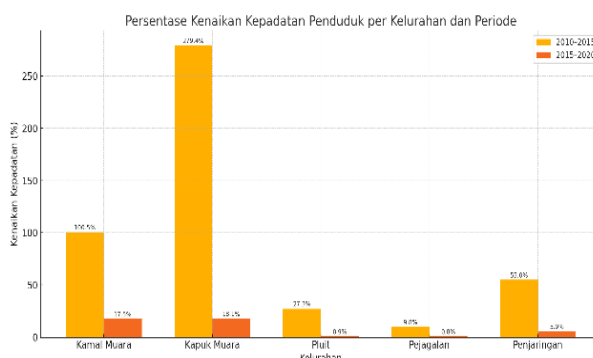
Distribusi kepadatan penduduk di Kecamatan Penjaringan menunjukkan pola yang tidak merata antar kelurahan. Perbedaan ini dipengaruhi oleh luas wilayah, fungsi lahan, serta intensitas aktivitas perkotaan. Kelurahan dengan luas wilayah relatif kecil dan aktivitas ekonomi yang tinggi, seperti Kelurahan Penjaringan dan Penjagalan, cenderung memiliki tingkat kepadatan penduduk yang lebih tinggi.

Sebaliknya, Kelurahan Kamal Muara tetap berada pada kategori kepadatan rendah meskipun mengalami peningkatan jumlah penduduk. Kondisi ini berkaitan dengan luas wilayah yang relatif besar serta dominasi penggunaan lahan non-permukiman, seperti kawasan pesisir dan tambak. Temuan ini menunjukkan bahwa luas wilayah memiliki peran penting dalam membentuk variasi kepadatan penduduk.

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Distribusi Kepadatan Penduduk

Peningkatan kepadatan penduduk di Kecamatan Penjaringan tidak terlepas dari dinamika urbanisasi dan migrasi masuk. Letak wilayah yang strategis, terutama kedekatannya dengan Pelabuhan Tanjung Priok dan kawasan industri, menjadikan Kecamatan Penjaringan sebagai tujuan utama penduduk pendatang yang mencari peluang kerja.

Lonjakan kepadatan penduduk yang signifikan di Kelurahan Kapuk Muara pada periode 2010-2015, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 9, mencerminkan kuatnya daya tarik ekonomi wilayah tersebut. Temuan ini sejalan dengan penelitian Wardani (2023) yang menyatakan bahwa aksesibilitas dan peluang ekonomi merupakan faktor utama konsentrasi penduduk di wilayah perkotaan.



Gambar 9. Grafik Persentase Kenaikan Kepadatan Penduduk Kecamatan Penjaringan per Periode. (Sumber: BPS Kecamatan Penjaringan)

Mayoritas penduduk yang bekerja sebagai buruh dengan pendapatan relatif rendah menghadapi keterbatasan dalam mengakses hunian yang layak. Kondisi ini mendorong munculnya permukiman padat bahkan ilegal akibat ketidakseimbangan antara kebutuhan hunian dan kemampuan ekonomi masyarakat.

Dampak Kepadatan Penduduk di Kecamatan Penjaringan

Kepadatan penduduk yang terus meningkat di Kecamatan Penjaringan berdampak pada berbagai aspek kehidupan masyarakat. Secara sosial, kepadatan tinggi berpotensi memicu konflik sosial, menurunkan solidaritas sosial, serta meningkatkan potensi kriminalitas akibat tekanan kehidupan di lingkungan padat. Hal ini sejalan dengan pendapat Manurung (2017) yang menyatakan bahwa kepadatan penduduk berpengaruh terhadap kualitas hidup masyarakat.

Dari sisi ekonomi, tingginya kepadatan penduduk dapat menimbulkan keterbatasan akses terhadap kebutuhan dasar seperti sandang, pangan, dan papan. Christiani et al., (2014) menyebutkan bahwa ketidakseimbangan antara jumlah penduduk dan ketersediaan sumber daya dapat mendorong munculnya kawasan permukiman kumuh.

Secara lingkungan, peningkatan kepadatan penduduk berdampak pada meningkatnya volume sampah rumah tangga, tekanan terhadap sumber air bersih, serta berkurangnya ruang terbuka hijau akibat alih fungsi lahan. Kondisi ini menunjukkan perlunya pengelolaan kependudukan dan tata ruang yang lebih terintegrasi dan berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kepadatan penduduk di Kecamatan Penjaringan pada periode 2010-2020, dapat disimpulkan bahwa seluruh kelurahan mengalami peningkatan kepadatan penduduk secara bertahap, meskipun dengan laju pertumbuhan yang berbeda. Kelurahan Penjaringan dan Pejagalan secara konsisten menjadi wilayah dengan tingkat kepadatan tertinggi, sementara Kelurahan Kamal Muara tetap berada pada kategori kepadatan rendah meskipun menunjukkan tren peningkatan.

Pada tahun 2010, kepadatan penduduk terendah terdapat di Kelurahan Kamal Muara sebesar 849 jiwa/km², sedangkan kepadatan tertinggi berada di Kelurahan Pejagalan sebesar 21.620 jiwa/km². Tahun 2015 menunjukkan peningkatan kepadatan di seluruh kelurahan, dengan lonjakan paling signifikan terjadi di Kelurahan Kapuk Muara yang meningkat hampir empat kali lipat. Tren peningkatan tersebut berlanjut pada tahun 2020, di mana Kapuk Muara mengalami perubahan kategori kepadatan dari agak padat menjadi padat, sementara Pluit mengalami penurunan peringkat kepadatan relatif meskipun jumlah penduduknya tetap meningkat.

Peningkatan kepadatan penduduk di Kecamatan Penjaringan berkaitan erat dengan proses urbanisasi, migrasi, serta perkembangan kegiatan industri dan perdagangan di kawasan pesisir Jakarta Utara. Kondisi ini menimbulkan berbagai dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan, seperti meningkatnya tekanan terhadap hunian, keterbatasan akses kebutuhan dasar, serta meningkatnya beban lingkungan perkotaan. Oleh karena itu, pengelolaan kepadatan penduduk perlu menjadi perhatian penting dalam perencanaan wilayah guna menjaga keseimbangan antara pertumbuhan penduduk dan daya dukung lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Audey, R. P., & Ariusni, A. (2019). Pengaruh Kualitas Sumber Daya Manusia Terhadap Tingkat Kriminalitas di Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi Dan Pembangunan*, 1(2), 653–666.
- Badan Pusat Statistik. (2011). *Penjaringan Dalam Angka 2011*. BPS Kota Administrasi Jakarta Utara.
<https://jakutkota.bps.go.id/id/publication/2012/02/14/21a045331e6d91d99279bf8c/kecamatan-penjaringan-dalam-angka-2011.html>
- Badan Pusat Statistik. (2016). *Statistik Daerah Kecamatan Penjaringan 2016*. BPS Kota Administrasi Jakarta Utara.
<https://jakutkota.bps.go.id/id/publication/2016/09/26/00ca9666999abc5a95d15e4f/statistik-daerah-kecamatan-penjaringan-2016.html>
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Kecamatan Penjaringan Dalam Angka 2021*. BPS Kota Administrasi Jakarta Utara.
<https://jakutkota.bps.go.id/id/publication/2021/09/24/09473d6d73664deb4c9ed25a/kecamatan-penjaringan-dalam-angka-2021.html>
- Christiani, C., Tedjo, P., & Martono, B. (2014). Analisis dampak kepadatan penduduk terhadap kualitas hidup masyarakat provinsi jawa tengah. *Serat Acitya*, 3(1), 102.
- Jakarta, P. P. D. (2023). *Kota Administrasi Jakarta Utara*. Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.
<https://www.jakarta.go.id/kota-administrasi-jakarta-utara>
- Manurung, P. (2017). Kepadatan Permukiman Dan Ketersediaan. *Jurnal Arsitektur Dan Perkotaan*, 8(2), 480–487.
- Wardani Ima Tri, R. T. I. F. (2023). Pengaruh Kepadatan Penduduk Dan. *Jurnal Masharif Al-Syariah: Jurnal Ekonomi Dan Perbankan Syariah*, 8(1), 611–6125.
- Xu, Z., Li, J., Lv, Z., Wang, Y., Fu, L., & Wang, X. (2021). A graph spatial-temporal model for predicting population density of key areas. *Computers and Electrical Engineering*, 93(May), 107235. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2021.107235>
- Zellatifanny, C. M., & Mudjiyanto, B. (2018). Tipe penelitian deskripsi dalam ilmu komunikasi. *Diakom: Jurnal Media Dan Komunikasi*, 1(2), 83–90.