



Urban Growth Kota Wamena: Dinamika Perubahan Penggunaan Lahan dan Pertumbuhan Kawasan Permukiman

Sabriani^{1*}, Hardiyanti², Dines Muni³, Valentin Annisa Febrianti⁴

¹⁻⁴Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Amal Ilmiah Yapis Wamena, Indonesia

Email: sabrianiamirr@gmail.com¹, hardiyantiymssibio2@gmail.com², dinesmuni87@gmail.com³, febriantivalentinannisa@gmail.com⁴

*Penulis Korespondensi: sabrianiamirr@gmail.com

Abstract. *This study aims to analyze the dynamics of urban growth, land use change, and settlement development in Wamena City during 2020–2025. The research employed a quantitative descriptive approach using satellite imagery and population data obtained from the Central Bureau of Statistics (BPS) of Jayawijaya Regency. The analysis was conducted through satellite image interpretation to identify land use changes and the expansion of built-up areas. The results indicate that the built-up area in Wamena City increased from 1,250 hectares in 2020 to 2,012 hectares in 2025. Meanwhile, the population increased from 44,315 people to 49,102 people during the same period. Land use changes were dominated by the conversion of open land into residential areas and other urban facilities. Settlement growth generally followed the main road networks, city center, and areas surrounding Wamena Airport. Population growth, urbanization, economic activities, and infrastructure development were identified as the main factors influencing urban growth dynamics in Wamena City. These conditions resulted in reduced open spaces and increased urban density.*

Keywords: *Land Use; Papua; Settlement; Urban Planning; Urbanization.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dinamika *urban growth*, perubahan penggunaan lahan, dan perkembangan kawasan permukiman di Kota Wamena tahun 2020–2025. Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan memanfaatkan data citra satelit dan data kependudukan Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Jayawijaya. Analisis dilakukan melalui interpretasi citra satelit untuk mengidentifikasi perubahan penggunaan lahan dan perkembangan kawasan terbangun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas kawasan terbangun di Kota Wamena meningkat dari 1.250 hektar pada tahun 2020 menjadi 2.012 hektar pada tahun 2025. Sementara itu, jumlah penduduk meningkat dari 44.315 jiwa menjadi 49.102 jiwa pada periode yang sama. Perubahan penggunaan lahan didominasi oleh alih fungsi lahan terbuka menjadi kawasan permukiman dan fasilitas perkotaan lainnya. Pertumbuhan kawasan permukiman cenderung mengikuti jaringan jalan utama, pusat kota, dan kawasan sekitar Bandar Udara Wamena. Pertumbuhan penduduk, urbanisasi, serta perkembangan aktivitas ekonomi dan infrastruktur menjadi faktor utama yang memengaruhi dinamika urban growth di Kota Wamena. Kondisi tersebut menyebabkan berkurangnya lahan terbuka dan meningkatnya kepadatan kawasan perkotaan.

Kata Kunci: Papua; Penggunaan Lahan; Perencanaan Kota; Permukiman; Urbanisasi.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan kawasan perkotaan di Indonesia menunjukkan kecenderungan meningkatnya ekspansi permukiman akibat pertumbuhan penduduk, urbanisasi, serta pembangunan infrastruktur yang semakin intensif. Fenomena tersebut tidak hanya terjadi pada kota-kota besar di Pulau Jawa, tetapi juga mulai terlihat pada kota-kota di wilayah timur Indonesia, termasuk Kota Wamena di Kabupaten Jayawijaya, Provinsi Papua Pegunungan. Kota Wamena sebagai pusat pemerintahan, perdagangan, pendidikan, dan pelayanan jasa di kawasan Papua Pegunungan mengalami pertumbuhan wilayah terbangun. Kondisi ini mendorong perubahan penggunaan lahan dari kawasan alami maupun lahan pertanian menjadi kawasan permukiman dan aktivitas perkotaan lainnya.

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Jayawijaya Tahun 2024, jumlah penduduk Distrik Wamena mencapai sekitar 66.080 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,69% per tahun pada periode 2020–2023. Angka tersebut menjadikan Distrik Wamena sebagai wilayah dengan konsentrasi penduduk terbesar di Kabupaten Jayawijaya. Pertumbuhan penduduk ini berdampak langsung terhadap meningkatnya kebutuhan ruang untuk hunian, fasilitas umum, jaringan jalan, serta infrastruktur perkotaan lainnya.

Selain pertumbuhan penduduk alami, perkembangan Kota Wamena juga dipengaruhi oleh meningkatnya arus mobilitas masyarakat dari distrik-distrik sekitar menuju pusat kota untuk memperoleh akses pendidikan, kesehatan, perdagangan, dan lapangan pekerjaan. Kota Wamena berfungsi sebagai pusat pelayanan *regional* bagi kawasan Lembah Baliem dan wilayah Papua Pegunungan, sehingga tekanan terhadap kebutuhan lahan perkotaan semakin tinggi.

Perkembangan infrastruktur strategis seperti pembangunan jaringan Jalan Trans Papua dan peningkatan aksesibilitas antarwilayah turut mendorong pertumbuhan kawasan terbangun di sekitar koridor jalan utama Kota Wamena. Infrastruktur transportasi yang semakin berkembang memicu munculnya kawasan permukiman baru yang menyebar ke wilayah pinggiran kota. Kondisi ini menjadi indikasi awal terjadinya *urban sprawl* atau perembetan kota yang tidak terkendali.

Urban sprawl merupakan fenomena pertumbuhan kota secara horizontal dengan kepadatan rendah yang ditandai oleh penyebaran permukiman ke wilayah pinggiran secara tidak terencana (Yunus, 1999). Fenomena ini umumnya menyebabkan perubahan tata guna lahan yang signifikan, meningkatnya kebutuhan infrastruktur, berkurangnya ruang terbuka hijau, serta menurunnya kualitas lingkungan perkotaan. Dalam konteks Kota Wamena, ekspansi permukiman yang berlangsung secara cepat berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian pemanfaatan ruang dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), terutama pada kawasan lindung, sempadan sungai, dan lahan produktif masyarakat.

Penelitian sebelumnya mengenai pola perubahan penggunaan lahan di kawasan perkotaan Wamena menunjukkan adanya pola klaster dan penyebaran permukiman yang dipengaruhi oleh pertumbuhan penduduk, pembangunan infrastruktur, serta dinamika kepemilikan lahan adat (Sabriani et al., 2023). Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa kawasan perkotaan Wamena mengalami perubahan spasial yang cukup signifikan dan memerlukan pengelolaan tata ruang yang lebih terarah.

Perkembangan kawasan perkotaan dapat dianalisis melalui perubahan penggunaan lahan dan pertumbuhan kawasan permukiman dari waktu ke waktu. Pemanfaatan data citra

satelit menjadi salah satu pendekatan yang efektif untuk mengidentifikasi perkembangan kawasan terbangun serta arah pertumbuhan kota secara visual dan kuantitatif. Data kependudukan dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Jayawijaya dalam Angka dapat digunakan untuk melihat dinamika pertumbuhan penduduk yang memengaruhi kebutuhan ruang permukiman di Kota Wamena. Kombinasi data citra satelit dan data statistik kependudukan mampu memberikan gambaran mengenai dinamika *urban growth*, perubahan penggunaan lahan, serta perkembangan kawasan permukiman di wilayah perkotaan (Millenio, 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian mengenai “Urban Growth Kota Wamena: Dinamika Perubahan Penggunaan Lahan dan Pertumbuhan Kawasan Permukiman” menjadi penting dilakukan untuk mengetahui perkembangan kawasan terbangun, perubahan penggunaan lahan, serta pertumbuhan kawasan permukiman di Kota Wamena. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah, khususnya Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman serta Dinas PUPR Kabupaten Jayawijaya, dalam merumuskan kebijakan pengendalian pemanfaatan ruang dan pengembangan kawasan perkotaan yang berkelanjutan. Bagaimana dinamika perubahan penggunaan lahan di Kota Wamena tahun 2020-2025?. Bagaimana pertumbuhan kawasan permukiman di Kota Wamena berdasarkan data citra satelit dan data kependudukan BPS?. Menganalisis dinamika perubahan penggunaan lahan di Kota Wamena tahun 2020-2025. Mengidentifikasi pertumbuhan kawasan permukiman di Kota Wamena berdasarkan data citra satelit dan data kependudukan BPS..

2. KAJIAN TEORITIS

Settlement Theory

Permukiman merupakan bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang dilengkapi dengan prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan maupun perdesaan. Permukiman berkembang seiring dengan pertumbuhan penduduk, aktivitas ekonomi, dan peningkatan kebutuhan ruang kota. Perkembangan kawasan permukiman umumnya ditandai dengan perubahan penggunaan lahan dari lahan terbuka atau pertanian menjadi kawasan terbangun.

Menurut Doxiadis, permukiman adalah suatu wadah kehidupan manusia yang mencakup unsur alam, manusia, masyarakat, bangunan, dan jaringan. Dalam konteks perkotaan, perkembangan permukiman sering kali memicu perubahan struktur ruang kota, terutama pada wilayah pinggiran kota (*urban fringe*).

Perkembangan permukiman yang tidak terkendali dapat menimbulkan berbagai persoalan tata ruang, seperti konversi lahan, penurunan kualitas lingkungan, kemacetan, hingga munculnya fenomena urban *sprawl* (Yunus, 1999).

Urban Growth Theory

Teori *Urban Growth* atau pertumbuhan kota menjelaskan proses berkembangnya wilayah perkotaan akibat meningkatnya jumlah penduduk, urbanisasi, aktivitas ekonomi, serta pembangunan infrastruktur. Pertumbuhan kota ditandai dengan meluasnya kawasan terbangun, meningkatnya kebutuhan ruang permukiman, dan perubahan penggunaan lahan dari kawasan non-terbangun menjadi kawasan perkotaan. Fenomena ini umumnya terjadi pada kota-kota yang berkembang sebagai pusat pelayanan, perdagangan, pendidikan, dan pemerintahan.

Pertumbuhan kota merupakan proses ekspansi wilayah perkotaan yang dipengaruhi oleh perkembangan penduduk dan aktivitas ekonomi sehingga kota mengalami perluasan secara fisik ke wilayah pinggiran. Northam menjelaskan bahwa perkembangan kota biasanya ditandai oleh meningkatnya kawasan permukiman dan konversi lahan di sekitar pusat kota menjadi kawasan *urban* (Ray M. Northam: 1975).

Dalam teori urban growth, perkembangan kota tidak hanya dipengaruhi oleh faktor demografi, tetapi juga oleh aksesibilitas wilayah, jaringan transportasi, serta ketersediaan lahan untuk pembangunan. Pertumbuhan kota yang berlangsung secara terus-menerus dapat mendorong terbentuknya kawasan permukiman baru pada wilayah pinggiran kota (*urban fringe*). Kondisi ini menyebabkan terjadinya perubahan penggunaan lahan, terutama dari lahan pertanian, ruang terbuka, dan kawasan alami menjadi kawasan terbangun.

Pertumbuhan kota juga berkaitan erat dengan proses urbanisasi. Semakin tinggi arus perpindahan penduduk menuju kota, maka kebutuhan terhadap permukiman, fasilitas umum, dan infrastruktur perkotaan akan semakin meningkat. Akibatnya, perkembangan kawasan perkotaan cenderung menyebar mengikuti koridor jalan dan pusat aktivitas ekonomi (Ariyani Indrayati dkk, 2024). Fenomena tersebut sering memicu munculnya ekspansi permukiman dan perkembangan kota yang semakin luas secara horizontal.

Land Use Change Theory

Teori perubahan penggunaan lahan (*Land Use Change Theory*) menjelaskan perubahan fungsi lahan yang terjadi akibat aktivitas manusia, pertumbuhan penduduk, perkembangan ekonomi, serta pembangunan wilayah. Perubahan penggunaan lahan umumnya ditandai dengan peralihan fungsi kawasan alami, lahan pertanian, maupun ruang terbuka menjadi kawasan terbangun seperti permukiman, perdagangan, industri, dan infrastruktur perkotaan (Doxiadis, 1968).

Perubahan penggunaan lahan merupakan proses dinamis yang dipengaruhi oleh interaksi antara aktivitas manusia, kebutuhan ruang, aksesibilitas wilayah, dan kebijakan pembangunan. Perubahan tersebut terjadi karena meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap ruang untuk tempat tinggal, aktivitas ekonomi, dan fasilitas pelayanan publik. Dalam kawasan perkotaan, perubahan penggunaan lahan sering terjadi secara cepat seiring berkembangnya aktivitas kota dan pertumbuhan penduduk (Chapin dan Kaiser 1979).

Perubahan penggunaan lahan dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, antara lain faktor demografi, ekonomi, sosial, teknologi, serta kebijakan pemerintah. Pertumbuhan jumlah penduduk dan urbanisasi menjadi faktor dominan yang menyebabkan meningkatnya kebutuhan lahan permukiman di kawasan perkotaan. Selain itu, pembangunan infrastruktur jalan dan fasilitas umum juga mempercepat proses konversi lahan menjadi kawasan terbangun (Helen Briassoulis 2000).

Perubahan penggunaan lahan memiliki hubungan erat dengan perkembangan kota dan pertumbuhan kawasan permukiman. Semakin berkembang suatu kota, maka kebutuhan ruang akan semakin meningkat sehingga terjadi ekspansi kawasan terbangun menuju wilayah pinggiran kota. Kondisi tersebut dapat menyebabkan berkurangnya lahan pertanian, ruang terbuka hijau, serta perubahan struktur ruang wilayah.

Dalam penelitian ini, teori perubahan penggunaan lahan digunakan untuk menjelaskan dinamika perubahan fungsi lahan di Kota Wamena akibat pertumbuhan penduduk dan perkembangan kawasan permukiman. Perubahan penggunaan lahan di Kota Wamena terlihat dari meningkatnya luas kawasan terbangun dan berkembangnya permukiman pada beberapa wilayah yang sebelumnya didominasi oleh lahan terbuka dan kawasan non-permukiman.

3. METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk menganalisis dinamika perubahan penggunaan lahan dan pertumbuhan kawasan permukiman di Kota Wamena tahun 2020–2025. Pendekatan ini dilakukan dengan memanfaatkan data citra satelit dan data kependudukan dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Jayawijaya.

Data citra satelit digunakan untuk mengidentifikasi perkembangan kawasan terbangun dan perubahan penggunaan lahan, sedangkan data BPS digunakan untuk melihat pertumbuhan penduduk yang memengaruhi perkembangan kawasan permukiman di Kota Wamena. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran mengenai *urban growth* serta perkembangan kawasan perkotaan di Kota Wamena secara deskriptif dan kuantitatif.

Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kota Wamena, Kabupaten Jayawijaya, Provinsi Papua Pegunungan (4°05'50.74"S 138°56'20.91"E). Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada perkembangan kawasan perkotaan yang cukup pesat serta meningkatnya kebutuhan ruang permukiman.

Jenis dan Sumber Data

Data primer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui observasi lapangan dan dokumentasi kondisi eksisting kawasan permukiman di Kota Wamena. Observasi dilakukan untuk melihat perkembangan kawasan terbangun, kondisi penggunaan lahan, serta pertumbuhan permukiman pada wilayah penelitian.

Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber pendukung, antara lain citra satelit untuk mengidentifikasi perubahan penggunaan lahan dan perkembangan kawasan terbangun, data jumlah penduduk dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Jayawijaya, peta administrasi wilayah, serta dokumen dan literatur yang berkaitan dengan perkembangan kawasan perkotaan di Kota Wamena tahun 2020–2025.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi: 1) Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi aktual perkembangan kawasan permukiman dan pola penggunaan lahan di wilayah penelitian. 2) Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan foto lapangan, dan dokumen pendukung penelitian. 3) Studi Literatur dilakukan dengan mengumpulkan referensi berupa buku, jurnal, artikel ilmiah, dan data BPS dalam angka/dokumen kebijakan yang berkaitan dengan ekspansi permukiman, urban sprawl, dan GIS. 4) Pengumpulan Data, berupa citra satelit multitemporal dikumpulkan untuk menganalisis perubahan kawasan terbangun pada beberapa periode waktu penelitian.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan memanfaatkan data citra satelit dan data kependudukan dari Badan Pusat Statistik (BPS). Analisis dilakukan dengan membandingkan perkembangan kawasan terbangun dan perubahan penggunaan lahan di Kota Wamena tahun 2020–2025 berdasarkan interpretasi citra satelit. Selanjutnya, data jumlah penduduk digunakan untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan penduduk terhadap perkembangan kawasan permukiman. Hasil analisis kemudian disajikan

dalam bentuk tabel, grafik, dan uraian deskriptif untuk menjelaskan dinamika urban growth dan pertumbuhan kawasan permukiman di Kota Wamena.

Alat dan Bahan penelitian

Alat penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi laptop atau komputer sebagai media pengolahan data, Microsoft Excel untuk pengolahan data tabular dan penyajian grafik, Google Earth untuk interpretasi visual perkembangan kawasan permukiman, kamera atau smartphone untuk dokumentasi lapangan, serta alat tulis untuk pencatatan data penelitian.

Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan terdiri atas citra satelit sebagai data utama dalam mengidentifikasi perubahan penggunaan lahan dan perkembangan kawasan terbangun di Kota Wamena tahun 2020–2025, data jumlah penduduk dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Jayawijaya, peta administrasi wilayah penelitian, serta dokumen dan literatur yang berkaitan dengan urban growth, perubahan penggunaan lahan, dan perkembangan kawasan permukiman.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran umum lokasi penelitian

Kota Wamena merupakan ibu kota Kabupaten Jayawijaya sekaligus pusat aktivitas pemerintahan, perdagangan, pendidikan, dan jasa di wilayah Provinsi Papua Pegunungan. Secara administratif, Kota Wamena berada di Distrik Wamena yang memiliki peran strategis sebagai pusat pertumbuhan wilayah di kawasan Pegunungan Tengah Papua.

Wilayah Kota Wamena memiliki topografi berupa lembah yang dikelilingi pegunungan dengan ketinggian sekitar 1.600 meter di atas permukaan laut. Kondisi geografis tersebut menyebabkan perkembangan kawasan perkotaan cenderung terpusat pada area-area datar yang dapat dibangun. Seiring meningkatnya jumlah penduduk dan aktivitas ekonomi, perkembangan kawasan permukiman di Kota Wamena mengalami pertumbuhan yang cukup pesat dan mengarah ke wilayah pinggiran kota.

Berdasarkan data BPS 2025, Distrik Wamena memiliki luas wilayah sekitar 260,55 km² dengan jumlah kampung dan kelurahan sebanyak 18 wilayah administrasi. Kota Wamena juga menjadi distrik dengan kepadatan penduduk tertinggi di Kabupaten Jayawijaya sehingga perkembangan kawasan terbangun terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun.

Tabel 2. Jumlah Penduduk Kota Wamena Tahun 2020–2025.

Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)
2020	44.315
2021	45.287
2022	46.154
2023	47.028
2024	48.016
2025	49.102

Sumber: BPS Kab. Jayawijaya Dalam Angka 2025.

Tabel 2. Jumlah Penduduk dan Karakteristik Wilayah Kampung/Kelurahan di Kota Wamena Tahun 2025.

No	Kampung/Kelurahan	Luas (Ha)	Jumlah Penduduk 2025	Karakteristik Wilayah
1	Wamena Kota	1.245	11.146	Pusat pemerintahan, perdagangan, dan jasa
2	Sinakma	1.086	8.345	Kawasan permukiman padat penduduk
3	Hom-Hom	1.176	5.962	Kawasan perkotaan berkembang
4	Wesaput	1.354	6.968	Permukiman dan perdagangan lokal
5	Wouma	1.512	6.036	Kawasan pertanian dan permukiman
6	Honelama	978	4.774	Permukiman daerah bergelombang
7	Napua	1.126	5.614	Kawasan pengembangan permukiman
8	Hetuma	688	3.258	Permukiman pinggiran kota
9	Kama	742	3.046	Kawasan transisi urban fringe
10	Autakma	924	3.716	Permukiman berkembang
11	Lantipo	856	4.448	Kawasan jasa dan perdagangan
12	Hurekama	812	2.826	Permukiman semi perkotaan
13	Trikora	964	5.274	Kawasan pusat aktivitas ekonomi
14	Holima	735	3.428	Kawasan permukiman campuran
15	Walaik	884	3.144	Kawasan pengembangan kota

Sumber: BPS Kabupaten Jayawijaya Dalam Angka 2025.

Pertumbuhan Penduduk Kota Wamena 2020-2025

Dinamika pertumbuhan penduduk Kota Wamena mengalami peningkatan setiap tahun seiring berkembangnya aktivitas perkotaan, pusat perdagangan, pendidikan, dan pelayanan jasa di Kabupaten Jayawijaya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Jayawijaya Tahun 2025, jumlah penduduk Kota Wamena meningkat dari 44.315 jiwa pada tahun 2020 menjadi 49.102 jiwa pada tahun 2025.

Peningkatan jumlah penduduk di Kota Wamena dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain pertumbuhan penduduk alami, urbanisasi, serta meningkatnya mobilitas masyarakat dari distrik-distrik sekitar menuju pusat kota untuk memperoleh akses pendidikan, kesehatan, perdagangan, dan lapangan pekerjaan. Selain itu, perkembangan infrastruktur dan aktivitas ekonomi juga menjadi faktor yang mendorong meningkatnya konsentrasi penduduk di kawasan perkotaan Wamena.

Bertambahnya jumlah penduduk berdampak langsung terhadap meningkatnya kebutuhan ruang permukiman dan fasilitas perkotaan lainnya. Kondisi tersebut menyebabkan perkembangan kawasan terbangun semakin meluas, terutama pada wilayah pinggiran kota yang masih memiliki ketersediaan lahan. Pertumbuhan kawasan permukiman di Kota Wamena menunjukkan adanya dinamika urban growth yang ditandai dengan meningkatnya pembangunan rumah, fasilitas umum, serta perkembangan kawasan permukiman baru pada beberapa wilayah.

Tabel 3. Jumlah Penduduk Kawasan Kota Wamena Tahun 2020–2025.

No	Kampung/Kelurahan	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Wamena Kota	9.845	10.102	10.354	10.618	10.884	11.146
2	Sinakma	7.214	7.436	7.658	7.886	8.112	8.345
3	Hom-Hom	5.126	5.284	5.443	5.614	5.788	5.962
4	Wesaput	6.032	6.214	6.398	6.586	6.774	6.968
5	Wouma	5.214	5.376	5.538	5.704	5.868	6.036
6	Honelama	4.125	4.248	4.376	4.506	4.638	4.774
7	Napua	4.876	5.014	5.156	5.304	5.456	5.614
8	Hetuma	2.846	2.924	3.006	3.088	3.172	3.258
9	Kama	2.654	2.732	2.808	2.886	2.964	3.046
10	Autakma	3.245	3.336	3.428	3.524	3.618	3.716
11	Lantipo	3.886	3.994	4.106	4.218	4.334	4.448
12	Hurekama	2.468	2.536	2.606	2.678	2.752	2.826
13	Trikora	4.568	4.704	4.842	4.982	5.126	5.274
14	Holima	2.982	3.068	3.156	3.244	3.336	3.428
15	Walaik	2.734	2.812	2.892	2.974	3.058	3.144

Sumber: BPS Kab. Jayawijaya Dalam Angka 2025.

Perubahan Penggunaan Lahan di Kota Wamena

Tren pertumbuhan penduduk tersebut menunjukkan bahwa Kota Wamena mengalami peningkatan jumlah penduduk secara konsisten setiap tahun. Kondisi ini berpengaruh terhadap meningkatnya kebutuhan lahan permukiman dan perkembangan kawasan perkotaan di Kota Wamena. Perubahan penggunaan lahan di Kota Wamena tahun 2020–2025 menunjukkan adanya peningkatan kawasan terbangun yang cukup signifikan. Berdasarkan interpretasi citra satelit, perkembangan kawasan perkotaan terlihat dari bertambahnya luas permukiman, pembangunan fasilitas umum, serta meningkatnya aktivitas pembangunan pada beberapa wilayah pinggiran kota. Perubahan penggunaan lahan umumnya terjadi dari lahan terbuka, lahan pertanian, dan vegetasi menjadi kawasan permukiman dan kawasan terbangun lainnya.

Perkembangan penggunaan lahan permukiman di Kota Wamena cenderung mengikuti pusat aktivitas perkotaan dan jaringan jalan utama. Kawasan yang mengalami perkembangan cukup pesat antara lain Wamena Kota, Sinakma, Hom-Hom, Wesaput, dan Napua. Wilayah-wilayah tersebut mengalami peningkatan kawasan terbangun karena menjadi pusat aktivitas perdagangan, jasa, pendidikan, dan permukiman masyarakat. Selain itu, perkembangan permukiman juga mulai meluas menuju wilayah pinggiran kota yang masih memiliki

ketersediaan lahan. Berdasarkan hasil interpretasi citra satelit tahun 2020–2025, perubahan penggunaan lahan terbesar terjadi pada kawasan yang berada di sekitar pusat Kota Wamena dan koridor jalan utama. Perubahan tersebut ditandai dengan meningkatnya pembangunan rumah tinggal, pertokoan, fasilitas umum, dan infrastruktur perkotaan lainnya. Kondisi ini menunjukkan adanya dinamika urban growth yang menyebabkan meningkatnya kebutuhan ruang perkotaan di Kota Wamena.

Perubahan penggunaan lahan di Kota Wamena dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain pertumbuhan jumlah penduduk, urbanisasi, perkembangan aktivitas ekonomi, pembangunan infrastruktur jalan, serta meningkatnya kebutuhan ruang permukiman. Selain itu, peran Kota Wamena sebagai pusat pelayanan regional di Papua Pegunungan juga mendorong meningkatnya perkembangan kawasan terbangun dari tahun ke tahun.

Tabel 4. Perubahan Penggunaan Lahan Kota Wamena Tahun 2020–2025.

Tahun	Lahan Terbangun (Ha)	Lahan Non-Terbangun (Ha)	Persentase Lahan Terbangun (%)
2020	1.250	5.820	17,7
2021	1.385	5.685	19,5
2022	1.520	5.550	21,5
2023	1.688	5.382	23,9
2024	1.845	5.225	26,1
2025	2.012	5.058	28,4

Sumber: Hasil Interpretasi Citra Satelit Tahun 2020–2025.



Gambar 1. Grafik Tren Peningkatan Penggunaan Lahan di Kota Wamena.

Berdasarkan tabel tersebut, luas lahan terbangun di Kota Wamena mengalami peningkatan dari 1.250 hektar pada tahun 2020 menjadi 2.012 hektar pada tahun 2025. Sementara itu, luas lahan non-terbangun mengalami penurunan akibat terjadinya konversi lahan menjadi kawasan permukiman dan kawasan perkotaan lainnya. Peningkatan luas lahan terbangun tersebut menunjukkan bahwa perkembangan Kota Wamena berlangsung cukup pesat dalam lima tahun terakhir.

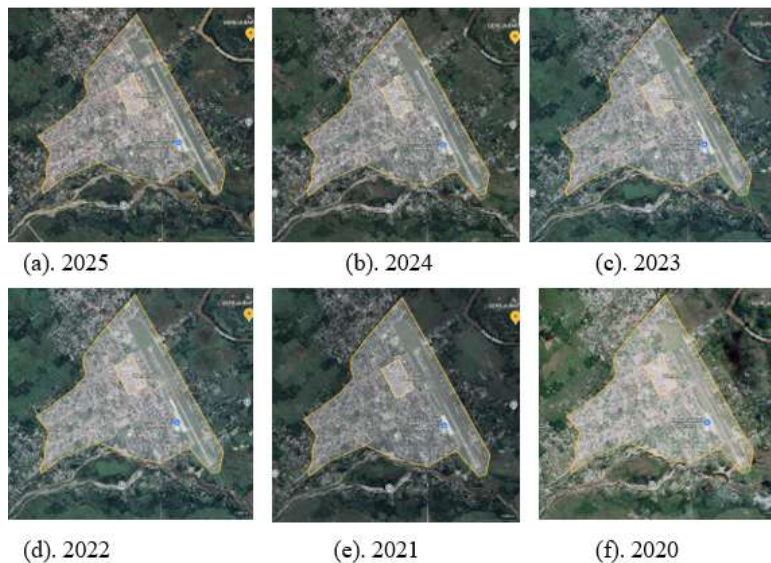
Hasil interpretasi citra satelit juga menunjukkan bahwa perkembangan kawasan terbangun cenderung menyebar mengikuti akses jalan utama dan pusat aktivitas masyarakat.

Perubahan penggunaan lahan tersebut menjadi indikator meningkatnya pertumbuhan kawasan permukiman dan perkembangan kawasan perkotaan di Kota Wamena tahun 2020–2025.

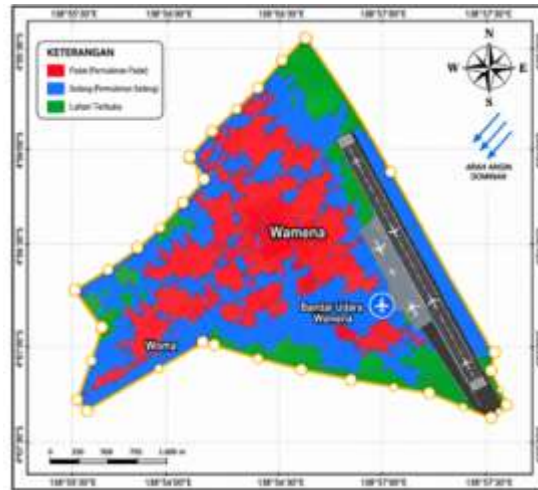
Pertumbuhan Kawasan Permukiman di Kota Wamena

Pertumbuhan kawasan permukiman di Kota Wamena tahun 2020–2025 mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Berdasarkan interpretasi citra satelit, perkembangan permukiman terlihat dari bertambahnya kawasan terbangun pada beberapa wilayah di sekitar pusat kota dan wilayah pinggiran. Perkembangan permukiman umumnya mengikuti jaringan jalan utama dan pusat aktivitas masyarakat seperti perdagangan, pendidikan, dan pelayanan jasa.

Wilayah yang mengalami perkembangan permukiman cukup pesat antara lain Wamena Kota, Sinakma, Hom-Hom, Wesaput, dan Napua. Peningkatan kawasan permukiman dipengaruhi oleh pertumbuhan penduduk, urbanisasi, serta meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap hunian dan fasilitas perkotaan lainnya. Selain itu, perkembangan infrastruktur jalan juga mendorong meluasnya kawasan permukiman menuju wilayah yang sebelumnya masih didominasi lahan terbuka.



Gambar 2. Pertumbuhan Permukiman Kota Wamena (sumber: citra satelit 2025).



Gambar 3. Sebaran titik Permukiman pada Google Earth pro.

Tabel 5. Matriks Perubahan Tutupan Lahan Kota Wamena (2020–2025).

Tahun	Karakteristik Spasial & Tren Kepadatan Permukiman
2020	Fase Awal Analisis (Basis Sensus 2020) Wilayah Merah (Padat) terpusat rapat di inti kota sebelah barat bandara dan sekitar Jl. Trikora. Wilayah Biru (Sedang) mendominasi area penyangga bandara dan ke arah selatan. Kluster Hijau (Lahan Kosong) masih sangat luas di utara, selatan garis batas, dan seberang Sungai Baliem.
2021	Ekspansi Linier Terbatas Bercak Merah mulai memanjang mengikuti jaringan jalan utama kota. Area Biru sedikit bergeser ke pinggiran kota (<i>suburban</i>) akibat alih fungsi lahan kecil-kecilan. Beberapa titik Hijau di dekat perimeter luar bandara mulai terfragmentasi menjadi zona permukiman baru.
2022	Dampak Otonomi Baru (Ibu Kota Provinsi Papua Pegunungan) Terjadi lonjakan migrasi; wilayah Merah meluas secara masif mengisi kavling-kavling kosong di pusat kota. Zona Biru melebar signifikan ke arah selatan menuju wilayah Woma. Lahan kosong (Hijau) di dalam garis kuning menyusut hingga tersisa di sudut-sudut batas terluar.
2023	Densifikasi Kawasan Pinggiran (<i>Infill Development</i>) Wilayah yang semula berwarna Biru di dekat landasan pacu berubah status menjadi Merah (Padat). Zona Biru yang baru mulai merambah keluar dari batas perimeter kuning (sektor barat dan barat daya). Lahan Hijau di sisi timur bandara (sepanjang aliran Sungai Baliem) mulai terisi bangunan semi-permanen.
2024	Konsolidasi Infrastruktur Transit Pusat kota Wamena hampir sepenuhnya didominasi oleh titik Merah tanpa jeda. Sektor Woma di bagian selatan bertransformasi dari kepadatan rendah menjadi zona Biru yang solid. Ruang terbuka hijau (Hijau) di dalam batas garis kuning menyusut tajam hingga di bawah 15%.
2025	Kondisi Eksisting Akhir (Saturasi Spasial) Inti kota Wamena menjadi aglomerasi Merah yang sangat padat dan menyatu hingga ke pagar bandara. Zona Biru menjadi sabuk pengaman baru yang mengelilingi seluruh batas perimeter kuning. Lahan kosong (Hijau) di dalam kota dinyatakan langka, memaksa pembukaan lahan baru di luar batas peta.

Interpretasi perubahan spasial pada peta Kota Wamena tahun 2020–2025 menunjukkan adanya dinamika urban growth yang cukup signifikan. Berdasarkan peta hasil interpretasi citra satelit di atas, perkembangan kawasan permukiman terlihat dari perubahan dominasi warna merah, biru, dan hijau di dalam batas garis kuning wilayah penelitian. Warna merah merepresentasikan kawasan permukiman padat, warna biru menunjukkan kawasan permukiman dengan kepadatan sedang, sedangkan warna hijau menggambarkan lahan terbuka atau ruang yang belum terbangun.

Pada tahun 2020, pola permukiman Kota Wamena masih terpusat di inti kota sebelah barat Bandar Udara Wamena dan sepanjang koridor Jalan Trikora. Kawasan padat (merah) terlihat terkonsentrasi pada pusat aktivitas kota, sementara area dengan kepadatan sedang (biru) masih mendominasi wilayah penyangga bandara dan bagian selatan kota. Pada periode ini, lahan terbuka (hijau) masih cukup luas terutama di bagian utara, selatan batas penelitian, dan di sekitar aliran Sungai Baliem.

Memasuki tahun 2021, perkembangan kawasan permukiman mulai menunjukkan pola ekspansi linier mengikuti jaringan jalan utama kota. Hal ini terlihat dari memanjangnya zona merah di sepanjang akses jalan dan bertambahnya kawasan biru di wilayah pinggiran. Beberapa lahan terbuka di sekitar perimeter bandara mulai berubah fungsi menjadi kawasan permukiman baru akibat meningkatnya kebutuhan hunian.

Pada tahun 2022, perkembangan Kota Wamena mengalami percepatan setelah terbentuknya Provinsi Papua Pegunungan dengan Wamena sebagai pusat aktivitas regional. Berdasarkan interpretasi spasial, zona merah meluas cukup signifikan dan mulai mengisi ruang-ruang kosong di pusat kota. Kawasan dengan kepadatan sedang juga berkembang ke arah selatan menuju wilayah Woma. Pada periode ini, luas lahan terbuka di dalam batas wilayah penelitian mulai mengalami penyusutan yang cukup besar.

Tahun 2023 menunjukkan terjadinya densifikasi kawasan pinggiran kota (*infill development*). Area yang sebelumnya berkategori kepadatan sedang berubah menjadi kawasan padat, terutama di sekitar landasan Bandar Udara Wamena. Selain itu, perkembangan kawasan permukiman mulai meluas keluar dari pusat kota menuju sektor barat dan barat daya. Kawasan di sisi timur bandara yang berada dekat aliran Sungai Baliem juga mulai berkembang menjadi kawasan hunian semi permanen.

Pada tahun 2024, pusat Kota Wamena hampir sepenuhnya didominasi oleh kawasan permukiman padat yang saling menyatu tanpa banyak ruang kosong. Wilayah Woma di bagian selatan berkembang menjadi kawasan permukiman dengan kepadatan sedang yang cukup luas.

Ruang terbuka hijau di dalam batas wilayah penelitian mengalami penurunan yang sangat signifikan akibat meningkatnya pembangunan permukiman dan infrastruktur perkotaan.

Sementara itu, pada tahun 2025 kondisi spasial Kota Wamena menunjukkan tingkat saturasi kawasan terbangun yang tinggi. Inti kota berkembang menjadi aglomerasi permukiman padat yang menyatu hingga mendekati area bandara. Zona kepadatan sedang membentuk sabuk permukiman baru di sekitar perimeter wilayah penelitian. Lahan terbuka di dalam batas kota menjadi semakin terbatas sehingga perkembangan kawasan permukiman mulai bergerak keluar dari batas wilayah penelitian. Kondisi ini menunjukkan bahwa pertumbuhan Kota Wamena berlangsung secara cepat dan dipengaruhi oleh peningkatan jumlah penduduk, urbanisasi, serta perkembangan aktivitas ekonomi dan infrastruktur perkotaan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, pertumbuhan Kota Wamena tahun 2020–2025 menunjukkan adanya peningkatan kawasan terbangun dan perkembangan kawasan permukiman yang cukup signifikan. Perubahan penggunaan lahan terjadi dari lahan terbuka menjadi kawasan permukiman dan fasilitas perkotaan lainnya, terutama di sekitar pusat kota, kawasan bandara, dan sepanjang jaringan jalan utama. Pertumbuhan penduduk serta meningkatnya aktivitas ekonomi dan pelayanan menjadi faktor utama yang mendorong perkembangan kawasan perkotaan di Kota Wamena. Hasil interpretasi citra satelit juga menunjukkan bahwa perkembangan permukiman cenderung menyebar menuju wilayah pinggiran kota seperti Woma dan kawasan sekitar Bandar Udara Wamena. Kondisi tersebut menyebabkan berkurangnya lahan terbuka di dalam wilayah penelitian dan meningkatnya kepadatan kawasan perkotaan.

Dengan demikian, urban growth di Kota Wamena berlangsung secara cepat dan memengaruhi dinamika penggunaan lahan serta perkembangan kawasan permukiman. Pemerintah daerah perlu meningkatkan pengawasan terhadap pemanfaatan ruang agar perkembangan kawasan permukiman tetap sesuai dengan rencana tata ruang wilayah. Pengembangan kawasan permukiman diarahkan secara terencana dengan memperhatikan ketersediaan infrastruktur, ruang terbuka hijau (RTH), dan kondisi lingkungan perkotaan. Perlu dilakukan pemantauan perubahan penggunaan lahan secara berkala menggunakan data citra satelit untuk mendukung perencanaan pembangunan Kota Wamena yang berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

- Adisasmita, R. (2015). *Teori pertumbuhan kota*. Graha Ilmu.
- Angel, S., Sheppard, S. C., & Civco, D. L. (2005). *The dynamics of global urban expansion*. World Bank.
- Ariyani Indrayati, dkk. (2024). Assessing urban level changes using GIS and statistical analysis in the Kedungsepur Metropolitan, Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (JPSSL)*, 14(3), 494–505. <https://doi.org/10.29244/jpsl.14.3.494>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Jayawijaya. (2025). *Kabupaten Jayawijaya dalam angka 2025*. BPS Kabupaten Jayawijaya.
- Batty, M. (2013). *The new science of cities*. MIT Press.
- Bintarto, R. (1989). *Interaksi desa-kota dan permasalahannya*. Ghalia Indonesia.
- Branch, M. C. (1995). *Perencanaan kota komprehensif: Pengantar dan penjelasan*. Gadjah Mada University Press.
- Briassoulis, H. (2000). *Analysis of land use change: Theoretical and modeling approaches*. West Virginia University.
- Burrough, P. A., & McDonnell, R. A. (1998). *Principles of geographical information systems*. Oxford University Press.
- Catanese, A. J., & Snyder, J. C. (1988). *Perencanaan kota*. Erlangga.
- Chapin, F. S., & Kaiser, E. J. (1979). *Urban land use planning* (3rd ed.). University of Illinois Press.
- Conyers, D., & Hills, P. (1994). *Perencanaan sosial di dunia ketiga*. Gadjah Mada University Press.
- Couch, C., Petschel-Held, G., & Leontidou, L. (2007). *Urban sprawl in Europe: Landscapes, land-use change and policy*. Blackwell Publishing.
- Doxiadis, C. A. (1968). *Ekistics: An introduction to the science of human settlements*. Hutchinson.
- Hall, P. (2002). *Cities of tomorrow: An intellectual history of urban planning and design in the twentieth century* (3rd ed.). Blackwell Publishing.
- Harvey, D. (1985). *The urbanization of capital*. Johns Hopkins University Press.
- Herold, M., Goldstein, N. C., & Clarke, K. C. (2003). The spatiotemporal form of urban growth: Measurement, analysis and modeling. *Remote Sensing of Environment*, 86(3), 286–302. [https://doi.org/10.1016/S0034-4257\(03\)00075-0](https://doi.org/10.1016/S0034-4257(03)00075-0)
- Jayadinata, J. T. (1999). *Tata guna tanah dalam perencanaan pedesaan, perkotaan, dan wilayah*. ITB Press.
- Knox, P. L. (1994). *Urbanization: An introduction to urban geography*. Prentice Hall.
- Koestoer, R. H. (2001). *Perspektif lingkungan desa-kota: Teori dan kasus*. Universitas Indonesia Press.
- Krisnaputri, N., dkk. (2023). Assessing smart growth implementation and its impact on urban sprawl: A content and GIS-based analysis. *Geoplanning: Journal of Geomatics and Planning*, 10(2), 151–166. <https://doi.org/10.14710/geoplanning.10.2.151-166>

- McHarg, I. L. (1969). *Design with nature*. Doubleday.
- Meyer, W. B., & Turner, B. L. (1994). *Changes in land use and land cover: A global perspective*. Cambridge University Press.
- Milenio, A., dkk. (2023). Analisis perubahan penggunaan lahan perkotaan menggunakan citra satelit. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 12(2), 45–56.
- Northam, R. M. (1975). *Urban geography*. John Wiley & Sons.
- Rustiadi, E., Saefulhakim, S., & Panuju, D. R. (2011). *Perencanaan dan pengembangan wilayah*. Crestpent Press & Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Sabriani, Surya, B., & Latief, R. (2023). Strategi pengembangan permukiman berbasis komunitas di Kabupaten Jayawijaya, Papua Pegunungan. *Urban and Regional Studies Journal*, 6(1), 150–158. <https://doi.org/10.35965/ursj.v6i1.3785>
- Seto, K. C., Güneralp, B., & Hutyra, L. R. (2012). Global forecasts of urban expansion to 2030 and direct impacts on biodiversity and carbon pools. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(40), 16083–16088. <https://doi.org/10.1073/pnas.1211658109>
- Soetomo. (2009). *Urbanisasi dan morfologi: Proses perkembangan peradaban dan wadah ruang fisiknya*. Graha Ilmu.
- Sudhira, H. S., Ramachandra, T. V., & Jagadish, K. S. (2004). Urban sprawl: Metrics, dynamics and modelling using GIS. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 5(1), 29–39. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2003.08.002>
- Tarigan, R. (2012). *Perencanaan pembangunan wilayah*. Bumi Aksara.
- United Nations Human Settlements Programme. (2022). *World cities report 2022: Envisaging the future of cities*. UN-Habitat.
- Wu, J., & Hobbs, R. (2007). *Key topics in landscape ecology*. Cambridge University Press.
- Yeates, M., & Garner, B. (1980). *The North American city* (3rd ed.). Harper & Row.
- Yunus, H. S. (2008). *Dinamika wilayah peri-urban: Determinan masa depan kota*. Pustaka Pelajar.