



ANALISIS POLA SPREADING EFFECT DAN BACKWASH EFFECT DALAM MENGEKSPLORASI TEORI GROWTH POLE (STUDI KASUS: KAWASAN PERKOTAAN CEKUNGAN BANDUNG)

Bagas Ghalih Wicaksono*, Adinda Ulya Nur Rahmah E, Thasya Apsari Lazuardi, Sylvia Narulita Destriani
 Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganesa No. 10, Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia, 40131

Naskah masuk 10 November 2025; Naskah direvisi 24 Maret 2026; Naskah diterima 4 April 2026

Key Words

Backwash Effect
 Bandung Basin Urban Area
 Growth Pole Theory
 Regional Inequality
 Spreading Effect

Abstract

The Bandung Basin Urban Area is a strategic region contributing over 20% to West Java's GRDP. However, its economic growth faces serious challenges regarding the risk of spatial inequality between the core and peripheral areas. This study aims to analyze these dynamics to identify the tendencies of spreading and backwash effects within the framework of Growth Pole Theory. The methodology employs a mixed approach combining aspatial and spatial analyses using data from the 2018–2024 period. The aspatial analysis, utilizing the Williamson Index and Theil Entropy, confirms a consistent trend of increasing inequality, as indicated by the rise of the Williamson Index from 0.66 (2018) to 0.70 (2024), and the increase of Theil Entropy from 0.15 (2018) to 0.30 (2024). Meanwhile, the spatial analysis using Kernel Density Estimation (KDE) on economic, demographic, and accessibility variables reveals massive concentration patterns. The results demonstrate that the dominance of Bandung City as the core triggers a backwash effect that weakens the hinterland areas, specifically causing a decline in the economic ranking of Cimahi City and West Bandung Regency due to resource migration and the impact of the pandemic. These findings indicate a monopoly of the growth pole. Therefore, strategies to establish secondary growth centers and improve regional accessibility are required to promote a more balanced distribution of development.

Kata Kunci

Backwash Effect
 Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung
 Ketimpangan Wilayah
 Spreading Effect
 Teori Growth Pole

Abstrak

Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung merupakan wilayah strategis yang menyumbang lebih dari 20% PDRB Jawa Barat, namun pertumbuhan ekonominya menghadapi tantangan serius berupa risiko ketimpangan spasial antara wilayah inti dan pinggiran. Penelitian ini hadir untuk menganalisis dinamika tersebut guna mengidentifikasi kecenderungan spreading effect dan backwash effect dalam kerangka Teori Growth Pole. Metode penelitian menerapkan pendekatan campuran aspasial dan spasial menggunakan data periode 2018–2024. Analisis aspasial melalui Indeks Williamson dan Entropi Theil mengonfirmasi tren peningkatan ketimpangan yang konsisten, ditandai dengan kenaikan nilai Indeks Williamson dari 0,66 (2018) menjadi 0,70 (2024), serta peningkatan nilai Entropi Theil dari 0,15 (2018) menjadi 0,30 (2024). Sementara itu, analisis spasial menggunakan Kernel Density Estimation (KDE) pada variabel ekonomi, kependudukan, dan aksesibilitas mengungkapkan pola pemusatan yang masif. Hasil studi membuktikan dominasi Kota Bandung sebagai inti (core) memicu backwash effect yang melemahkan wilayah penyangga, khususnya penurunan peringkat ekonomi Kota Cimahi dan Kabupaten Bandung Barat akibat migrasi sumber daya dan dampak pandemi. Temuan ini mengindikasikan terjadinya monopoli kutub pertumbuhan, sehingga diperlukan strategi pembentukan pusat pertumbuhan sekunder dan pemerataan aksesibilitas regional untuk mendorong distribusi pembangunan yang lebih berimbang.

PENDAHULUAN

Pembangunan ekonomi wilayah merupakan agenda fundamental dalam pembangunan nasional karena berkaitan langsung dengan kesejahteraan masyarakat. Namun, realitas menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi kerap tidak disertai pemerataan, menjadikan ketimpangan wilayah sebagai isu krusial dalam pembangunan regional di Indonesia (Adryawning & Widiyanto, 2025). Studi empiris mengindikasikan

bahwa aglomerasi ekonomi di wilayah perkotaan cenderung memicu ketimpangan, di mana pertumbuhan yang terkonsentrasi di wilayah inti justru memperkuat disparitas ekonomi antarwilayah dalam suatu provinsi atau wilayah metropolitan (Mukhlis *et al.*, 2025). Merespons hal tersebut, pemerintah menetapkan strategi pengembangan pusat pertumbuhan baru, salah satunya melalui Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 45

* corresponding author: bagasghalih@gmail.com

Tahun 2018 yang menetapkan Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung sebagai Kawasan Strategis Nasional (KSN) dengan fokus pada peran ekonomi, jasa, dan industri berteknologi tinggi. Sebagai kawasan metropolitan utama, Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung memiliki peran strategis dengan menyumbang lebih dari 20% terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Jawa Barat (BPS Provinsi Jawa Barat, 2025). Meskipun penetapan KSN tersebut sejatinya bertujuan untuk memacu pemerataan perkembangan wilayah, realitas empiris saat ini justru menunjukkan bahwa dominasi wilayah inti sering kali menimbulkan pola pertumbuhan yang tidak merata bagi wilayah penyangga di sekitarnya (Saepulloh *et al.*, 2025). Fenomena dominasi ini berpotensi memicu *backwash effect* (menyedot potensi wilayah penyangga) alih-alih menyebarkan kesejahteraan (*spreading effect*) sebagaimana dijelaskan dalam perspektif Teori *Growth Pole* (Tarigan, 2005). Jika tren polarisasi ekonomi ini terus berlanjut tanpa evaluasi dan intervensi kebijakan tata ruang yang integratif, ketimpangan sosial-ekonomi di wilayah metropolitan ini berisiko memicu berbagai masalah urban yang serius. Oleh karena itu, penelitian ini sangat krusial untuk segera mengeksplorasi kecenderungan efek pertumbuhan tersebut agar keseimbangan struktur ruang di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung dapat diwujudkan.

Berdasarkan konteks tersebut, penelitian ini difokuskan untuk menjawab permasalahan utama mengenai bagaimana kinerja ekonomi wilayah di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung secara aspasial mencerminkan tingkat ketimpangan antarwilayah, serta bagaimana pola pemusatan kinerja perekonomian terbentuk secara spasial di kawasan ini. Lebih jauh, kajian ini juga berupaya menjawab keterkaitan antara hasil analisis aspasial dan spasial tersebut dalam mengidentifikasi kecenderungan *spreading effect* dan *backwash effect* berdasarkan Teori *Growth Pole*. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang cenderung hanya menggunakan satu pendekatan, studi ini secara eksplisit mengintegrasikan pendekatan aspasial dan spasial untuk memberikan validasi empiris yang lebih komprehensif. Selain itu, fokus periode waktu ada pada rentang 2018-2024 guna memberikan kontribusi baru dalam memahami karakteristik *growth pole* ketika bersinggungan dengan isu ekonomi global pasca-pandemi. Menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis dinamika pemusatan dan ketimpangan ekonomi wilayah guna memberikan pemahaman mendalam mengenai struktur interaksi antara wilayah inti dan *hinterland*.

Secara lebih mendalam, studi terdahulu mayoritas masih berfokus pada ketimpangan aspasial makro (Adryawning & Widiyanto, 2025; Mukhlis *et al.*, 2018) atau terbatas pada identifikasi pola *core-periphery* (Saepulloh *et al.*, 2025), kebaharuan penelitian ini terletak pada integrasi analisis aspasial (skala kabupaten/kota) dan spasial (skala kecamatan). Ketimpangan ekonomi

diukur menggunakan *Index Williamson*, *Coefficient of Variation*, *Theil Entropy*, dan *Lorenz Curve*, sementara pola pemusatan spasial dipetakan menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan metode *Kernel Density Estimation* (KDE). Menggunakan variabel proksi PDRB per kecamatan, kepadatan penduduk, tenaga kerja, sarana perdagangan, dan aksesibilitas secara temporal (2018, 2021, dan 2024), kajian komprehensif ini tidak hanya membuktikan eksistensi ketimpangan, tetapi juga secara empiris melacak dinamika pergeseran *backwash* dan *spreading effect* dari masa guncangan pandemi COVID-19 hingga pemulihannya. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi penting sebagai landasan evaluasi berbasis bukti (*evidence-based*) yang krusial untuk merumuskan kebijakan pemerataan pertumbuhan di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung.

Ruang lingkup wilayah dalam penelitian ini mencakup Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung yang berada di Provinsi Jawa Barat. Secara administratif, wilayah penelitian meliputi lima daerah yaitu Kota Bandung, Kota Cimahi, Kabupaten Bandung, Kabupaten Bandung Barat (KBB), dan sebagian wilayah Kabupaten Sumedang.

Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung merupakan KSN dari sudut kepentingan ekonomi yang ditetapkan berdasarkan Perpres Nomor 45 Tahun 2018 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung yang bertujuan sebagai pusat kebudayaan, pusat pariwisata, serta pusat kegiatan jasa dan ekonomi kreatif nasional, yang berbasis pendidikan tinggi dan industri berteknologi tinggi yang berdaya saing dan ramah lingkungan. Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung juga bertujuan untuk memacu pertumbuhan ekonomi kawasan dan wilayah di sekitarnya serta mendorong pemerataan perkembangan wilayah.

Menurut Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 9 Tahun 2022 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jawa Barat Tahun 2022-2042, Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung ditetapkan sebagai KSN sebagai pendukung fasilitas PKN, PKW dan PKL dengan sektor unggulannya yaitu kawasan pertanian pangan berkelanjutan, industri kreatif, perdagangan dan jasa, pariwisata, perkebunan.

Untuk menjelaskan pemusatan dan ketimpangan kinerja ekonomi wilayah sebagaimana diuraikan sebelumnya, diperlukan landasan teoretis yang mampu menerangkan kecenderungan pertumbuhan ekonomi yang tidak merata secara spasial. Teori *Growth Pole* digunakan dalam penelitian ini karena menjelaskan peran pusat pertumbuhan, keterkaitan antarsektor, serta mekanisme aglomerasi yang membentuk hubungan antara wilayah inti dan *hinterland*, termasuk terciptanya *spreading effect* dan *backwash effect*. Hal ini relevan sebagai dasar analisis dinamika ketimpangan dan pola

pemusatan ekonomi di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung.

Teori *Growth Pole*

Teori *growth pole* yang dikemukakan oleh François Perroux pada tahun 1950-an untuk menjelaskan bahwa pertumbuhan ekonomi tidak terjadi secara merata di dalam suatu wilayah, melainkan terkonsentrasi pada titik atau sektor tertentu yang memiliki daya dorong tinggi (*purposive industries*) (Parr, 1973). Dalam perkembangannya, konsep ini diadaptasi ke dalam perencanaan wilayah, dimana kutub pertumbuhan sering terwujud dalam bentuk kota atau kawasan industri yang berfungsi sebagai pusat pertumbuhan regional (Parr, 1973). Konsentrasi aktivitas ekonomi pada wilayah inti mendorong aglomerasi ekonomi, tenaga kerja, dan infrastruktur. Dampaknya terhadap wilayah sekitar dapat berupa *spreading effect*, yaitu penyebaran pertumbuhan ekonomi ke wilayah sekitar, atau *backwash effect*, yaitu dominasi wilayah inti yang berpotensi menimbulkan ketimpangan perkembangan wilayah (Widyastuti, 2018). Proses tersebut terjadi melalui keterkaitan antar sektor ekonomi, baik melalui *forward* maupun *backward linkages*, yang memperkuat aktivitas ekonomi di sekitar pusat pertumbuhan (Rodrigue, 2025).

METODE

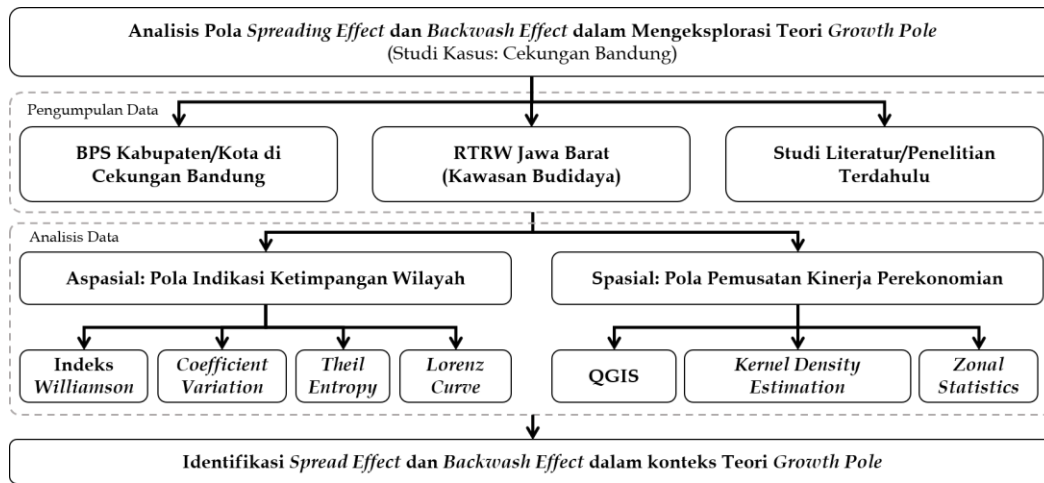
Pada penelitian kali ini, data yang digunakan oleh penulis adalah data sekunder yang berasal dari dokumen statistik oleh Badan Pusat Statistik masing-masing kabupaten/kota yang termasuk ke dalam Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung di tahun 2019, 2022, dan 2025. Lalu, penulis juga mengadopsi data *shapefile* khususnya terkait kawasan budidaya dari Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi Jawa Barat. Serta, berbagai artikel penelitian terdahulu yang berasal dari sumber yang kredibel.

Selanjutnya, metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu terdiri dari analisis kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif yaitu terdiri dari analisis ketimpangan wilayah dan analisis spasial dengan perangkat *processing* yaitu KDE serta *Zonal Statistics*. Variabel input untuk analisis ketimpangan wilayah

terdiri dari PDRB ADHK kabupaten/kota di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung, Jumlah Penduduk kabupaten/kota di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung, dan Upah Minimum Kabupaten/Kota (UMK) di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung dimana Kabupaten Sumedang dalam hal ini tidak dilibatkan untuk menghindari bias informasi karena hanya 5 (lima) kecamatan yang termasuk di dalam Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung.

Selanjutnya, variabel input untuk analisis spasial memiliki kerincian data hingga level kecamatan dimana terdiri dari data *proxy* PDRB, kepadatan penduduk, sarana perdagangan, jumlah tenaga kerja, dan indeks aksesibilitas. Asumsi *proxy* yang digunakan untuk mengestimasi PDRB pada level kecamatan ialah dengan melakukan pembagian distribusi nilai PDRB kabupaten/kota dengan luasan kawasan budidaya pada masing-masing kecamatan yang berada di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung. Penggunaan pendekatan *proxy* PDRB berbasis distribusi luas kawasan budidaya Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung dilakukan karena keterbatasan data PDRB pada level kecamatan. Pendekatan ini merupakan *best available proxy* karena aktivitas ekonomi secara spasial berkorelasi dengan pemanfaatan ruang. Meskipun demikian, intensitas ekonomi tiap penggunaan lahan berbeda, dimana kawasan industri dan perdagangan memiliki kontribusi lebih tinggi dibanding permukiman. Keterbatasan data menyebabkan pembobotan spesifik belum diterapkan, namun analisis diperkuat dengan variabel lain seperti kepadatan penduduk, tenaga kerja, dan sarana perdagangan. Disamping itu, analisis kualitatif yaitu merupakan *desk study* dari berbagai penelitian terdahulu yang berkaitan dengan konteks penelitian ini.

Pada akhirnya, temuan dari analisis aspasial dan spasial tersebut mampu untuk mengidentifikasi kecenderungan munculnya *spreading effect* atau *backwash effect* dalam konteks Teori *Growth Pole* dalam studi kasus di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung dalam mendorong pemerataan pembangunan atau justru memperkuat kesenjangan struktural antar wilayah. Berikut Gambar 1 merupakan bagan alur penelitian yang meringkas operasionalisasi penelitian kali ini.



Gambar 1. Bagan Alur Penelitian

Dalam kerangka analisis penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi *spreading effect* dan *backwash effect* di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung. Tahap awal adalah melakukan pengumpulan data dari BPS Kota Bandung, RT RW Provinsi Jawa Barat, serta studi literatur. Analisis dilakukan melalui dua pendekatan yaitu analisis aspasial untuk mengukur ketimpangan wilayah menggunakan Indeks Williamson, *Coefficient of Variation*, *Theil Entropy*, dan Kurva Lorenz dan juga menggunakan analisis spasial menggunakan QGIS melalui metode KDE dan *Zonal Statistics* untuk memetakan pemusatan aktivitas ekonomi. Integrasi kedua analisis tersebut digunakan untuk menilai apakah pertumbuhan ekonomi di wilayah inti menghasilkan penyebaran pembangunan atau justru memperkuat ketimpangan wilayah.

Analisis Ketimpangan Wilayah

Dalam melihat indikasi adanya *spreading* ataupun *backwash effect* di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung, indikator ketimpangan wilayah menjadi salah satu perangkat analisis yang dapat digunakan. Pada penelitian ini, digunakan 4 (empat) indikator ketimpangan wilayah yang secara umum terdiri dari *Williamson Index* (Wi), *Coefficient Variation* (CV), *Theil Entropy*, dan *Lorenz Curve*.

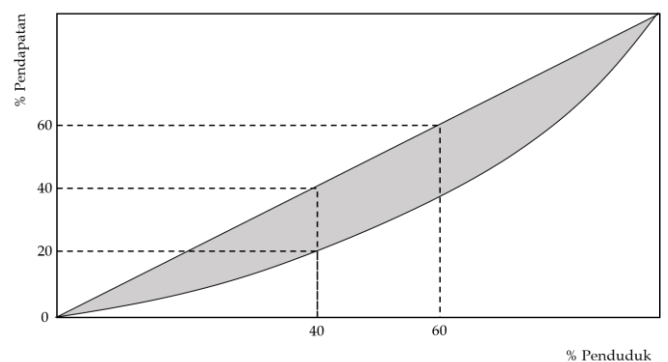
Williamson Index (Wi) merupakan salah satu indeks ketimpangan regional yang seringkali digunakan untuk mengetahui ketimpangan pembangunan antar wilayah. Selain itu, *Williamson Index* (Wi) sendiri dapat menunjukkan indeks variasi pendapatan antar wilayah dalam suatu negara (Sjafrizal, 1997:31). Jika Wi semakin kecil atau mendekati nol maka menunjukkan ketimpangan antar wilayah yang semakin kecil/merata, sebaliknya jika Wi semakin besar atau menjauhi nol maka menunjukkan ketimpangan antar wilayah yang semakin besar/tidak merata.

Lalu, *Coefficient Variation* (CV) merupakan sebuah nilai perbandingan antara standar deviasi dengan nilai rata-rata hitung dari sebuah distribusi (Toisuta *et al.*, 2024). Dalam konteks ketimpangan wilayah, indeks ini digunakan untuk melihat keragaman kinerja

pembangunan antar wilayah dalam suatu kawasan. Semakin besar nilai CV maka semakin besar keragaman wilayahnya atau ketimpangan semakin besar. Selain itu, CV dihitung dengan membandingkan tingkat standar deviasi dari capaian pembangunan wilayah terhadap rata-rata nilai capaian pembangunan wilayah (Fauzi *et al.*, 2019).

Selanjutnya, *Theil Entropy* digunakan untuk memperlihatkan ketimpangan dalam skala yang lebih rinci dalam sub-unit geografis yang lebih kecil. Pertama, indeks ini berguna untuk menganalisis kecenderungan konsentrasi geografis selama periode tertentu. Kedua, indeks ini penting untuk mengkaji gambaran yang lebih rinci mengenai kesenjangan/ketimpangan spasial. Misalnya, ketimpangan antar wilayah dalam suatu negara atau antar sub-unit daerah dalam suatu kawasan (Kuncoro, 2012:87).

Terakhir, *Lorenz Curve* secara umum sering digunakan untuk menggambarkan ketimpangan yang terjadi terhadap distribusi pendapatan masyarakat dalam hal ini digunakan UMK untuk variabelnya. Kurva yang tersaji pada Gambar 2 ini memperlihatkan hubungan secara kuantitatif secara aktual antara persentase penerima pendapatan dengan persentase pendapatan total yang benar-benar mereka terima selama periode tertentu, misalnya, satu tahun (Hariani dan Syahputri, 2020).



Gambar 2. Kurva Lorenz digambarkan pada Sebuah Ilustrasi Lorenz Curve atau Kurva Lorenz

Sumber: Hariani dan Syahputri, 2020 diolah

Bidang persegi/bujur sangkar dengan bantuan garis diagonalnya. Garis horizontal menunjukkan persentase penduduk penerima pendapatan, sedangkan garis vertikal adalah persentase pendapatan. Semakin dekat kurva ini dengan diagonalnya, berarti ketimpangan semakin rendah dan sebaliknya semakin melebar kurva ini menjauhi diagonal berarti ketimpangan yang terjadi semakin tinggi.

Analisis Kernel Density Estimation (KDE)

KDE merupakan suatu pendekatan statistika non-parametrik yang digunakan dalam mengestimasi fungsi distribusi probabilitas dari suatu variabel acak yang bentuk atau model distribusi dari variabel acak tersebut tidak diketahui. menurut Silverman (1986) dalam bukunya yang berjudul "*Density Estimation for Statistics and Data Analysis*", KDE adalah "metode untuk mengestimasi fungsi kepadatan probabilitas dari suatu populasi berdasarkan sampel data dengan menggunakan fungsi kernel sebagai dasar estimasi, dimana kernel adalah fungsi simetris non-negatif yang mengukur kontribusi dari setiap titik data dalam estimasi" yang dapat dilihat pada Persamaan 1 di bawah ini.

$$KDE(x) = \frac{1}{Nh} \sum_{n=1}^N K\left(\frac{x-x_n}{h}\right) \dots (1)$$

Keterangan:

N	= Jumlah Sampel Pengamatan
h	= Lebar Bandwidth
K	= Fungsi Kernel
x	= Nilai Data

Metode ini sering digunakan dalam analisis data dan statistik untuk memahami distribusi data dan memprediksi nilai-nilai yang tidak diketahui. Konsep dasar dari KDE adalah mengestimasi fungsi densitas di suatu titik x dengan menggunakan pengamatan disekitarnya. Dengan menggunakan KDE, kita dapat memahami bentuk distribusi data dan mendapatkan wawasan mengenai sifat-sifat statistiknya seperti modus, median, dan kuartil (Sukarsa & Srinadi, 2012).

Analisis Zonal Statistics

Menurut Njambi (2022), *Zonal Statistics* adalah statistik yang dihitung dari nilai-nilai sel raster yang berada dalam zona yang ditentukan oleh dataset raster atau vektor lainnya. *Zonal Statistics* sendiri merangkum nilai-nilai dari kelompok sel tertentu meliputi rata-rata (*mean*), nilai tengah (*median*), jumlah (*sum*), dan standar deviasi. Dikarenakan hasil peta raster KDE adalah data kontinu yang menunjukkan intensitas pada setiap *pixel*, rangkuman nilai *Zonal Statistics* yang paling tepat untuk digunakan di dalam penelitian ini adalah rata-rata (*mean*). Disamping itu, nilai *mean* mampu memberikan gambaran konsentrasi dari indikator ekonomi yang terlibat pada seluruh kecamatan di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung sehingga hal tersebut dapat secara efektif melihat indikasi adanya *spreading* ataupun *backwash effect* secara proporsional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini ditinjau dari ketimpangan wilayah di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung hingga hasil analisis spasial untuk melihat pola pemusatan kinerja perekonomian di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung. Masing-masing hasil analisis tersebut memiliki tujuan untuk melihat secara empiris apakah efek yang ditimbulkan antar wilayah di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung cenderung mengarah pada *spreading effect* atau *backwash effect*.

Kondisi Ketimpangan Wilayah di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung

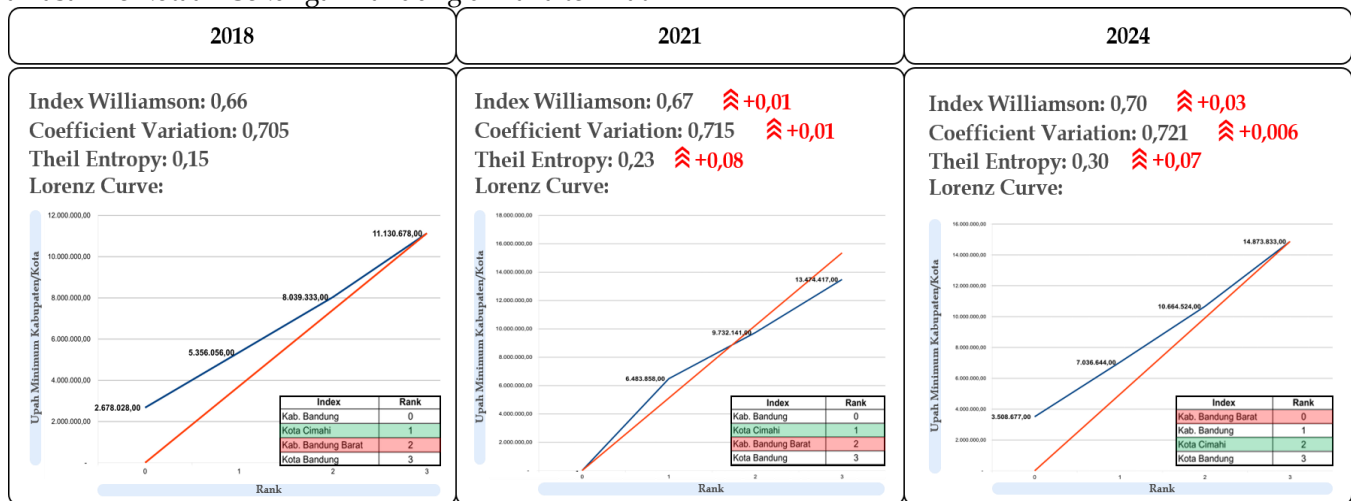
Berdasarkan hasil analisis secara umum memperlihatkan tren peningkatan ketimpangan wilayah secara konsisten dari tahun ke tahun (2018, 2021, dan 2024). Pertama, apabila dilihat dari Indeks Williamson terlihat bahwa terjadi kenaikan nilai indeks secara bertahap dari 0,66 (2018), lalu menjadi 0,67 (2021), hingga mencapai 0,70 (2024). Dalam konteks kewilayahan terlihat bahwa nilai indeks menjauhi 0 (nol) hingga mendekati 1 (satu) yang menjelaskan bahwa terjadi ketimpangan yang semakin melebar antara wilayah inti (*core*) dan pinggiran (*periphery*). Disamping itu, CV juga menunjukkan peningkatan nilai secara konsisten mulai dari 0,705 (2018) hingga 0,721 (2024). Kondisi ini menunjukkan bahwa variasi atau sebaran data terkait dengan kondisi perekonomian antar wilayah kabupaten/kota di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung semakin meningkat yang mengindikasikan adanya peningkatan ketimpangan antar wilayahnya. Hal ini juga sejalan dengan nilai *Theil Entropy* yang mengalami peningkatan paling signifikan dibandingkan 2 (dua) indeks sebelumnya mulai dari 0,15 (2018) hingga 0,30 (2024). Kondisi ini mempertegas adanya ketimpangan wilayah di dalam kelompok kabupaten/kota pada Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung dimana secara indeks *Theil Entropy* ketimpangan meningkat dua kali lipat dalam kurun waktu 6 tahun.

Peningkatan ketimpangan yang terekam pada lonjakan nilai Indeks Williamson dan Entropi Theil tersebut pada dasarnya didorong oleh kuatnya dominasi Kota Bandung sebagai wilayah inti (*core*) yang memicu fenomena *backwash effect* terhadap wilayah penyangga sekitarnya. Secara empiris, pelebaran ketimpangan ini disebabkan oleh beberapa faktor utama. Pertama, terjadinya migrasi tenaga kerja produktif, seperti yang dialami oleh Kota Cimahi, menuju wilayah inti akibat keterbatasan lapangan pekerjaan lokal untuk menyerap angkatan kerja tersebut. Kedua, tingginya kerentanan ekonomi di wilayah pinggiran seperti KBB akibat hantaman pandemi COVID-19 yang secara persisten memukul sektor basis mereka, yakni pariwisata dan UMKM. Guncangan ini juga semakin diperparah oleh ketimpangan distribusi investasi asing dan domestik di wilayah tersebut. Berbagai dinamika inilah yang menyebabkan sumber daya dan aktivitas ekonomi

tersedot ke wilayah inti, sementara wilayah penyangga mengalami pelemahan kinerja ekonomi.

Selanjutnya, apabila dilihat dari *Lorenz Curve*, dapat dilihat bahwa garis biru (distribusi pendapatan aktual) semakin melengkung menjauhi garis oranye (garis pemerataan sempurna). Hal ini menunjukkan bahwa distribusi pendapatan atau kesejahteraan antar wilayah kabupaten/kota di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung hanya terkonsentrasi pada wilayah-wilayah tertentu saja seperti Kota Bandung dan Kota Cimahi sedangkan untuk kabupaten lainnya tertinggal jauh dibawah garis rata-rata. Masih dalam interpretasi dari *Lorenz Curve*, dihasilkan Rank kabupaten/kota di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung dimana terlihat

adanya pergeseran dari tahun 2018 hingga 2024. Pertama, apabila dilihat dari Kota Cimahi mengalami peningkatan 1 (satu) rank dari rank 3 ke 2 namun peningkatan ini tidak signifikan sehingga dapat dikatakan bahwa Kota Cimahi cenderung mengalami stagnansi. Namun, untuk KBB mengalami penurunan 2 (dua) rank dari rank 2 ke 0 yang menunjukkan bahwa adanya pelemahan distribusi nilai ekonomi jika dibandingkan dengan kabupaten/kota lainnya. Berbeda dengan Kota Bandung yang secara konsisten selalu mendominasi distribusi nilai ekonomi terhadap kabupaten/kota lainnya di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung dalam 6 tahun terakhir yang tersaji pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Hasil Analisis Ketimpangan Wilayah Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung Tahun 2018, 2021, dan 2024

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Pada akhirnya, dari hasil analisis spasial yang dilihat dari segi ketimpangan wilayah dapat ditunjukkan bahwa Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung saat ini sedang mengalami polarisasi ekonomi yang kuat. Kota Bandung sebagai *Growth Pole* masih berada pada tahap menyedot potensi wilayah sekitar (*backwash effect*) daripada menyebarkan kemakmuran (*spreading effect*). Jika tren ini berlanjut tanpa intervensi kebijakan tata ruang dan ekonomi yang integratif, ketimpangan sosial-ekonomi di wilayah metropolitan ini akan semakin berisiko menimbulkan isu-isu urban seperti pemukiman kumuh, kemacetan, dan tekanan lingkungan di wilayah pusat.

Pola Pemusatan Kinerja Perekonomian di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung

Sebelum memperlihatkan hasil analisis spasial, akan dijelaskan terlebih dahulu mengenai prosedur analisis data yang terdiri dari 3 (tiga) tahapan. Pertama, dilakukan input data dan perapihan data dari 5 (lima) variabel yang akan digunakan, namun karena adanya data yang terlampau besar dibandingkan data lainnya rentan untuk mengalami *data overshadowing*. Kedua, untuk mencegah adanya *data overshadowing* tersebut, dilakukan normalisasi data dengan menggunakan nilai *maximum* dan *minimum* dari masing-masing variabel

dengan formula Persamaan 2 sebagai berikut.

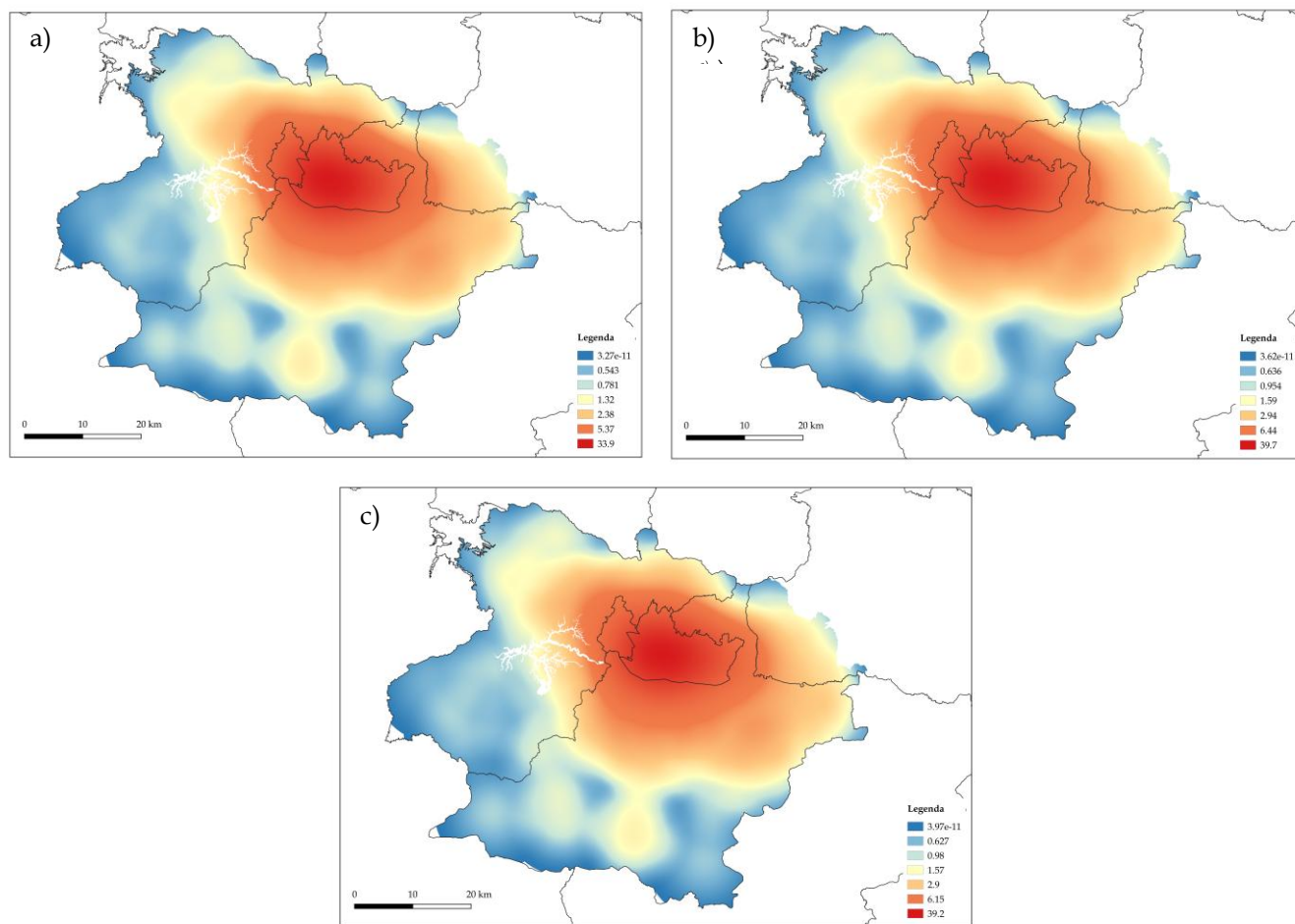
$$X_{norm} = \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \dots (2)$$

Keterangan:

- X_{norm} =Nilai data yang sudah dinormalisasi
- X =Nilai data asli
- X_{max} =Nilai minimum dari seluruh data pada variabel tersebut
- X_{min} =Nilai maksimum dari seluruh data pada variabel tersebut

Setelah dilakukan normalisasi data, maka tidak ada data yang *overshadowing* sehingga aman untuk digunakan. Lalu, data yang sudah dinormalisasi tersebut digunakan sebagai input variabel ke dalam atribut *shapefile* yang akan digunakan untuk analisis.

Tahapan ketiga atau terakhir, dilakukan analisis KDE pada masing-masing variabelnya pada tahun 2018, 2021, dan 2024. Setelah itu, dilakukan *overlay* terhadap masing-masing hasil analisis KDE untuk tiap tahunnya. Dengan begitu, berikut merupakan hasil *overlay* KDE dari 5 (lima) variabel di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung.



Gambar 4. Peta Overlay Kernel Density Estimation (KDE) Tahun 2018 (a), 2021 (b), dan 2024 (c)

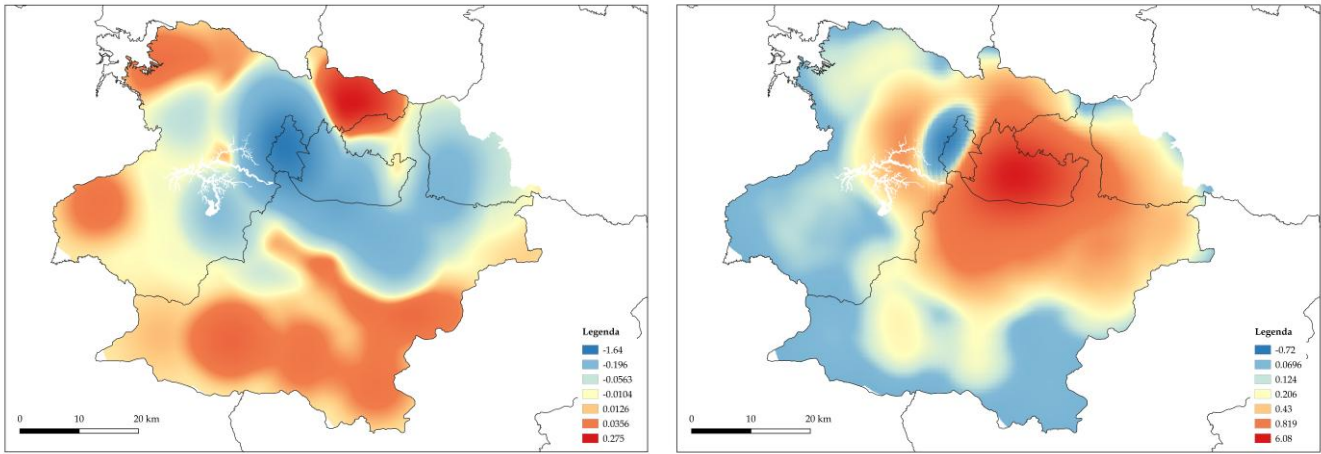
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Pada tahun 2018 Kota Bandung dan Kota Cimahi cenderung sangat mendominasi kabupaten/kota disekitarnya sehingga terjadi polarisasi kutub yang akhirnya melemahkan kabupaten/kota disekitarnya. Namun begitu, terdapat beberapa indikasi kutub baru yang terlihat dibagian selatan Kabupaten Bandung. Selanjutnya, akan dilihat kondisi pada tahun 2021 dimana pada tahun tersebut terdapat fenomena pandemi COVID-19 yang mempengaruhi kondisi ekonomi global, nasional, hingga regional secara signifikan.

Selanjutnya, pada tahun 2021 tidak terdapat perbedaan yang signifikan dimana Kota Bandung dan Kota Cimahi cenderung masih mendominasi wilayah kabupaten/kota disekitarnya. Lalu, apabila dilihat dari *range* intensitasnya, terlihat bahwa intensitas paling tinggi (warna merah) tahun 2021 (39.7) memiliki nilai yang lebih tinggi daripada tahun 2018 (33.9) yang

artinya *gap* antar wilayah untuk masing-masing kabupaten/kota semakin jauh. Selanjutnya, akan dilihat kondisi pada tahun 2024 dimana pada tahun tersebut merupakan tahun terakhir yang seharusnya sudah memiliki kondisi yang berbeda selama regulasi terkait Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung diterapkan sejak 6 tahun terakhir.

Terakhir, pada tahun 2024 masih sama seperti tahun 2018 dan 2021 yaitu tidak terdapat perbedaan yang signifikan diantaranya, dimana Kota Bandung dan Kota Cimahi cenderung masih mendominasi wilayah kabupaten/kota disekitarnya. Serta, *range* intensitasnya juga masih memperlihatkan *gap* antar wilayah yang jauh. Dikarenakan dari 3 (tahun) yang ada tidak menunjukkan pola yang berbeda, penelitian ini akan melihat pola *difference between* antara tahun 2021-2024 dan 2018-2024 yang dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Peta Delta Kernel Density Estimation (KDE) Tahun 2021 ke 2024 (kiri) dan Tahun 2018 ke 2024 (kanan)

Sumber: Hasil Analisis, 2025

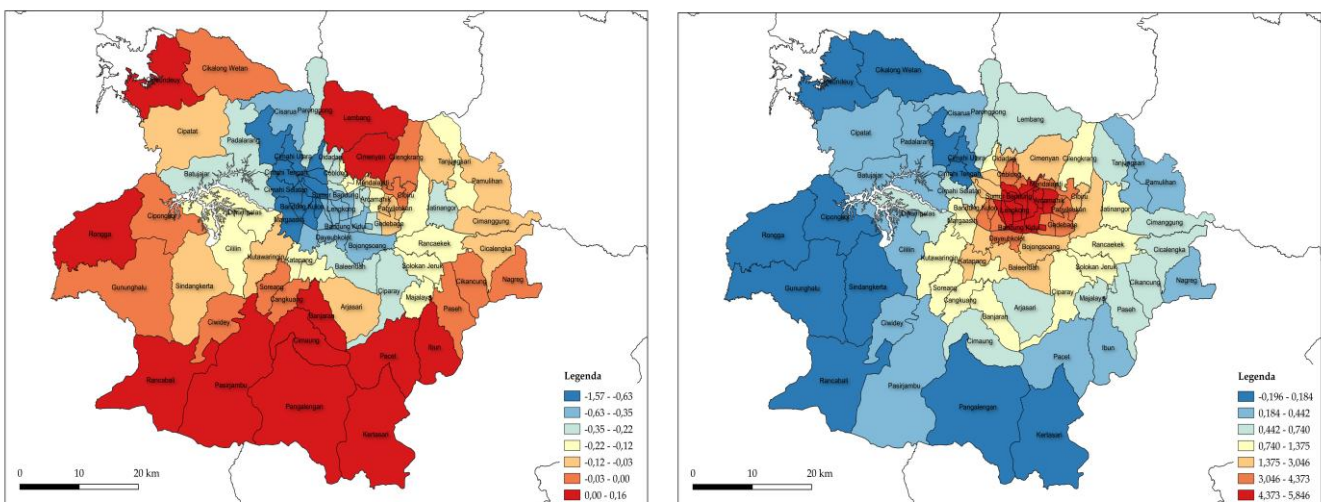
Pada tahun 2021 hingga 2024 terjadi fenomena unik yang justru menunjukkan adanya pergeseran intensitas kinerja perekonomian ke wilayah pinggiran (*periphery*) sedangkan untuk Kota Bandung dan Kota Cimahi yang berperan sebagai wilayah inti (*core*) mengalami penurunan/pelemahan intensitas dari segi kinerja perekonomiannya. Hal ini diindikasikan karena adanya adaptasi wilayah setelah terjadinya pandemi COVID-19 dimana terdapat beberapa kebijakan salah satunya yaitu adanya *lockdown* yang memaksa aktivitas perekonomian di wilayah inti harus menurun sedangkan disisi lain wilayah pinggiran tetap tangguh karena memegang peranan utama dalam penyedia sumber daya lokal untuk wilayahnya sendiri. Namun begitu, penjabaran lebih detailnya akan dibahas pada bagian pembahasan.

Selanjutnya, terlihat hasil analisis *delta* KDE dari tahun 2018 hingga 2024. Sama halnya dengan hasil sebelumnya, pada tahun 2018 hingga 2024 terjadi fenomena unik karena terlihat adanya penurunan/pelemahan intensitas kinerja perekonomian disebagian Kota Cimahi dan KBB sedangkan Kota Bandung sendiri masih sangat mendominasi sebagai wilayah inti (*Core*). Hal ini memperlihatkan bahwa Kota

Bandung sendiri cenderung melemahkan wilayah inti lainnya yaitu Kota Cimahi dalam keberlangsungan aktivitas ekonomi wilayahnya. Selain itu, juga kabupaten/kota lainnya belum terdapat indikasi kuat untuk menjadi *new growth pole*.

Maka dari itu, dapat dilihat secara empiris bahwa kecenderungan yang terjadi di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung ialah mengarah pada *backwash effect* dimana yang terjadi bukan Kota Bandung dan Kota Cimahi mendorong untuk terciptanya pusat pertumbuhan baru melainkan Kota Bandung sendiri cenderung memonopoli pusat pertumbuhan dengan menyerap sumber daya dari wilayah inti lainnya (Kota Cimahi) dan wilayah pinggiran (KBB, Kabupaten Bandung, dan Kabupaten Sumedang).

Selanjutnya, akan dilakukan metode *Zonal Statistics* untuk mengetahui secara lebih rinci dalam skala kecamatan dimana sebenarnya area yang mengalami efek *backwash* paling parah dan perlu diprioritaskan penanganannya untuk meminimalisir adanya ketimpangan wilayah yang tersaji pada Gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. Peta Zonal Statistics Kernel Density Estimation (KDE) Tahun 2021 ke 2024 (kiri) dan Tahun 2018 ke 2024 (kanan)

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Hasil *Zonal Statistics* pada tahun 2021 hingga 2024 terlihat bahwa, terdapat beberapa kecamatan yang memiliki intensitas paling rendah (warna biru tua) yang diakibatkan oleh dinamika adaptasi pandemi COVID-19. Beberapa kecamatan yang terendah yaitu berasal dari Kota Bandung meliputi Kecamatan Andir, Bandung Kulon, dan Cicendo. Lalu, dari Kota Cimahi meliputi keseluruhan Kota Cimahi sendiri yaitu terdiri dari Kecamatan Cimahi Utara, Cimahi Tengah, dan Cimahi Selatan. Terakhir yaitu adalah Kecamatan Ngamprah yang berasal dari KBB. Selanjutnya, akan dilihat pula kecamatan terdampak paling parah melalui metode *Zonal Statistics* untuk tahun 2018 hingga 2024, sebagai berikut.

Hasil *Zonal Statistics* pada tahun 2018 hingga 2024 terlihat bahwa, terdapat beberapa kecamatan yang memiliki intensitas paling rendah (warna biru tua) selama kebijakan maupun regulasi mengenai Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung diberlakukan. Beberapa kecamatan yang terendah yaitu berasal dari Kota Cimahi meliputi Kecamatan Cimahi Utara dan Cimahi Tengah serta Kecamatan Ngamprah yang berasal dari KBB. Berdasarkan hasil *Zonal Statistics* pada 2 (dua) *timeframe* waktu yang berbeda terlihat bahwa 3 (tiga) kecamatan yang ada yaitu Kecamatan Cimahi Utara, Cimahi Tengah, dan Ngamprah selalu menjadi kecamatan yang memiliki intensitas kinerja perekonomian terendah. Hal ini mengindikasikan bahwa 3 (tiga) kecamatan ini perlu diprioritaskan dalam perkembangan kedepannya untuk mencegah adanya ketimpangan atau polarisasi yang lebih parah terutama selama kebijakan mengenai Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung masih berlaku.

Validasi Hasil Pemodelan Spasial

Dalam memvalidasi model spasial yang dibangun, khususnya terkait adanya penggunaan asumsi *proxy* PDRB berbasis luasan kawasan budidaya, dilakukan *cross-validation* menggunakan data empiris makro-ekonomi. Berdasarkan hasil *Zonal Statistics* pada rentang 2018-2024, secara konsisten menunjukkan Kecamatan Cimahi Utara, Cimahi Tengah, dan Ngamprah memiliki intensitas kinerja perekonomian terendah. Penurunan intensitas di wilayah ini bukan hanya sekedar bias dari asumsi luasan area, melainkan terdapat refleksi nyata dari dinamika yang ada di lapangan.

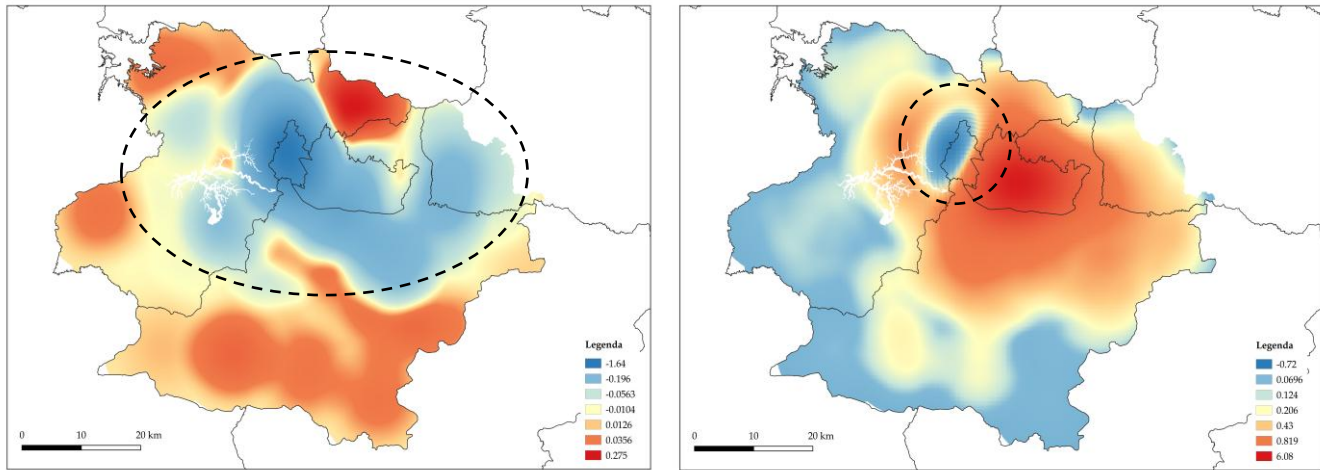
Pertama, di Kota Cimahi, indikasi *backwash effect* yang dijelaskan oleh Muljarijadi (2024) terkait migrasi tenaga kerja tervalidasi oleh dinamika ketenagakerjaan daerah.

Berdasarkan data BPS Kota Cimahi tahun 2024, Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) tercatat masih cukup tinggi pada masa pemulihan pasca-pandemi yaitu sebesar 10,77% (2022). Meskipun angka ini perlahan turun menjadi 8,97% (2024), penurunan ini justru diiringi oleh turunnya Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) dari 68,43% (2023) menjadi 66,52% (2024) serta adanya perlambatan laju pertumbuhan penduduk di angka 1,39% (Kota Cimahi dalam Angka, 2025). Dengan begitu, kondisi ini mengonfirmasi secara kuat bahwa ketidakmampuan wilayah penyangga dalam menyediakan lapangan kerja telah memicu keluarnya angkatan kerja produktif menuju wilayah inti (*core*).

Disamping itu, melemahnya intensitas kinerja perekonomian di KBB tervalidasi oleh lambatnya fase pemulihan sektor pariwisata pasca-pandemi. Berdasarkan data Laju Pertumbuhan PDRB Atas Dasar Harga Konstan (ADHK) KBB, diketahui bahwa pada kategori lapangan usaha Penyedia Akomodasi dan Makan Minum mengalami kontraksi pertumbuhan yang persisten yaitu sebesar -4,67% (2020) dan terus menurun sebesar -0,99% pada tahun 2021 (Kabupaten Bandung Barat dalam Angka, 2025). Kontraksi secara terus menerus ini menekan performa perekonomian KBB pada periode observasi yang mana kondisi ini sejalan dengan Dano *et al.* (2022) mengenai kerentanan sektor pariwisata dan UMKM KBB dikarenakan gangguan eksternal. Oleh karena itu, adanya keselarasan antara hasil dari KDE dengan data statistik laju pertumbuhan sektoral membuktikan bahwa model spasial yang digunakan valid dalam merepresentasikan fenomena polarisasi dan *backwash effect* di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung.

Pembahasan Temuan dan Dinamika *Growth Pole*

Hasil analisis spasial menggunakan KDE pada periode 2018-2024 dan 2021-2024 menunjukkan perubahan signifikan dalam pola konsentrasi aktivitas ekonomi di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung. Pada periode jangka panjang (2018-2024), Kota Bandung masih berfungsi sebagai wilayah inti dengan tingkat konsentrasi aktivitas tertinggi, sementara Kota Cimahi, KBB berperan sebagai wilayah penyangga dan zona transisi. Namun, pada periode 2021 - 2024 terlihat adanya penurunan intensitas konsentrasi aktivitas di wilayah inti dan penyangga, yang diiringi dengan meningkatnya konsentrasi aktivitas di wilayah periferi, khususnya Kabupaten Bandung bagian selatan dan barat yang dapat dilihat pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar 7. Temuan Dinamika *Growth Pole* di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung Tahun 2021 ke 2024 (kiri) dan Tahun 2018 ke 2024 (kanan)

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan Gambar 7, pada fase 2021–2024, Kota Bandung, Kota Cimahi, dan KBB mengalami fenomena *backwash* terhadap wilayah sekitarnya. Kondisi ini terjadi akibat pelemahan wilayah inti (*core*) selama masa pandemi COVID-19, khususnya akibat kebijakan *lockdown* yang membatasi aktivitas ekonomi dan mobilitas, sehingga Kota Bandung tidak mampu mempertahankan perannya secara optimal sebagai wilayah inti. Sebaliknya, wilayah sekitarnya (*periphery*) menunjukkan ketangguhan yang relatif lebih tinggi karena berfungsi sebagai kawasan penyangga yang memiliki sumber daya utama, terutama tenaga kerja dan sektor-sektor primer. Namun demikian, dalam perspektif jangka panjang, Kota Bandung kembali menguat dan mempertahankan posisinya sebagai wilayah inti (*core*), seiring dengan kuatnya daya tarik aglomerasi ekonomi dan perannya sebagai Ibu Kota Provinsi Jawa Barat.

Disamping itu, pada fase 2018–2024, Kota Cimahi dan KBB mengalami fenomena *backwash* yang dipengaruhi oleh sejumlah faktor. Di Kota Cimahi, perlambatan pertumbuhan penduduk diduga berkaitan dengan migrasi tenaga kerja menuju wilayah dengan peluang ekonomi yang lebih baik, yang diperkuat oleh kurangnya lapangan pekerjaan yang ada di Kota Cimahi sehingga kesulitan menyerap tenaga kerja lokal (Muljarjadi, 2024). Sementara itu, di KBB, dampak pandemi COVID-19 menyebabkan guncangan signifikan pada sektor pariwisata dan UMKM sebagai basis ekonomi utama wilayah (Dano *et al.*, 2022), serta diperkuat oleh ketimpangan distribusi investasi asing dan domestik antar kecamatan yang meningkatkan ketimpangan internal wilayah (Surya *et al.*, 2025).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa melalui indikator ketimpangan wilayah, terbukti bahwa Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung mengalami tren peningkatan ketimpangan antar wilayah

kabupaten/kota di dalamnya dimana Kota Bandung masih memiliki kecenderungan untuk mendominasi wilayah sekitarnya sehingga fenomena *backwash effect* lebih dominan terjadi dibandingkan *spreading effect*. Hal ini juga didukung oleh adanya penurunan ranking dari segi perekonomian yang dialami oleh KBB dan stagnansi yang dialami oleh Kota Cimahi dimana kondisi keduanya diakibatkan oleh migrasi tenaga kerja dan keterbatasan penyerapan sumber daya lokal.

Selain itu, berkaitan dengan adanya fenomena pandemi COVID-19, ditunjukkan bahwa wilayah inti (Kota Bandung dan Kota Cimahi) mengalami penurunan/pelemahan intensitas dari segi aktivitas ekonominya sedangkan wilayah pinggiran justru mengalami peningkatan/penguatan dari segi aktivitas ekonominya. Namun begitu, setelah melewati periode adaptasi tersebut (2021 hingga 2024), Kota Bandung kembali mendominasi di tahun terakhir (2024) dikarenakan dorongan peran kewilayahan sebagai Ibu Kota Provinsi Jawa Barat. Kesimpulan terakhir, keberadaan Peraturan Presiden No. 45 tahun 2018 yang menjadi landasan hukum Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung belum mampu secara optimal untuk mendorong terjadinya *spreading effect* meskipun sudah ada perencanaan pusat-pusat pertumbuhan baru. Justru, secara empiris dalam 6 tahun terakhir lebih banyak didominasi terjadinya *backwash effect*.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, diperlukan beberapa rekomendasi baik secara teoritis maupun teknis untuk dapat mengurangi terjadinya *backwash effect* dan mendorong adanya *spreading effect* pada Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung, diantaranya:

1. Pemangku kepentingan perlu mengembangkan strategi taktis (*action plan*) untuk mendorong terciptanya *secondary growth pole* dengan memusatkan sektor unggulan (*leading industry*) pada wilayah pinggiran (*periphery*).

2. Pemangku kepentingan perlu mendorong pemerataan aksesibilitas regional sebagai strategi utama untuk mengintegrasikan wilayah pinggiran (*periphery*) secara langsung dengan pusat-pusat pertumbuhan ekonomi baru. Pola konektivitas yang selama ini berorientasi pada Kota Bandung menyebabkan ketergantungan pergerakan ekonomi dan mobilitas terhadap wilayah inti. Oleh karena itu, pengembangan jaringan transportasi dan infrastruktur harus diarahkan pada koneksi lintas-periphery (*non-core oriented connectivity*) agar wilayah pinggiran memiliki akses langsung terhadap aktivitas ekonomi produktif tanpa harus melalui Kota Bandung sebagai simpul transit utama.
3. Pemangku kepentingan perlu fokus pada kecamatan yang paling parah terdampak *backwash effect* yaitu Kecamatan Cimahi Utara, Cimahi Tengah, dan Ngamprah dengan mengembangkan program-program yang berorientasi pada perlindungan tenaga kerja dan peningkatan kinerja UMKM.
4. Keberadaan Badan Pengelola (BP) Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung harus memainkan peran strategis dalam mengarahkan dan mendistribusikan investasi secara lebih merata di seluruh kawasan metropolitan. Arus investasi cenderung terkonsentrasi di Kota Bandung sebagai wilayah inti, sehingga memperlebar kesenjangan dengan wilayah pinggiran. BP Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung perlu mengembangkan mekanisme insentif, kemudahan perizinan, serta promosi investasi yang secara khusus menargetkan wilayah periphery. Selain itu, diperlukan perencanaan investasi berbasis potensi lokal dan keunggulan komparatif masing-masing wilayah agar investor melihat wilayah pinggiran tidak hanya sebagai alternatif lokasi, tetapi sebagai destinasi investasi yang layak dan berkelanjutan. Pendekatan kelembagaan ini diharapkan mampu mendorong keseimbangan struktural pembangunan ekonomi di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung secara jangka panjang.

UCAPAN ERIMA KASIH

Rasa terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ir. Hadi Nurcahyo, M.T dan Bapak Adiwani Fahlan Aritenang, S.T, M.GIT., Ph.D. sebagai dosen yang membimbing dan mengarahkan substansi agar lebih bermakna. Bimbingan tersebut sangat membantu penulis dalam memahami dan menyelesaikan substansi di dalam artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

Adryawning, V. A., & Widiyanto, D. (2025). Analisis hubungan tingkat perkembangan wilayah dan ketimpangan wilayah di Indonesia. *REGION: Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif*, 20(1).

- <https://doi.org/10.20961/region.v20i1.86894>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Bandung Barat. (2024). *Kabupaten Bandung Barat dalam angka 2024*.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Bandung Barat. (2025). *Kabupaten Bandung Barat dalam angka 2025*.
- Badan Pusat Statistik Kota Cimahi. (2025). *Kota Cimahi dalam angka 2025*.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat. (2025). *Produk domestik regional bruto Provinsi Jawa Barat menurut lapangan usaha 2020-2024*. <https://jabar.bps.go.id/id/publication/2025/04/11/eba80a7b544073a27831a076/produk-domestik-regional-bruto-provinsi-jawa-barat-menurut-lapangan-usaha-2020-2024>
- Dano, D., Royantie, R. C., & Gustiana, I. (2022). Analisis dampak pandemi COVID-19 terhadap sektor pariwisata di Kabupaten Bandung Barat dalam perspektif ekonomi. *Jurnal Inovasi Hasil Penelitian dan Pengembangan*, 2(3), 168-176.
- Fauzi, M. R., Rustiadi, E., & Mulatsih, S. (2019). Ketimpangan, pola spasial, dan kinerja pembangunan wilayah di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Perdesaan*, 3(3), 157-171. <http://dx.doi.org/10.29244/jp2wd.2019.3.3.157-171>
- Hariani, R. S. P., & Syahputri, A. R. (2020). Analisis ketimpangan ekonomi dan pengaruhnya terhadap tingkat kriminalitas di Provinsi Sumatera Utara.
- Kuncoro, M. (2012). *Perencanaan daerah: Bagaimana membangun ekonomi lokal, kota, dan kawasan*. Salemba Empat.
- Mukhlis, I., Hidayah, I., & Sariyani. (2018). Economic agglomeration, economic growth and income inequality in regional economies. *Economic Journal of Emerging Markets*, 10(2), 205-212. <https://doi.org/10.20885/ejem.vol10.iss2.art9>
- Muljarjadi, B. (2024). Pengaruh kewirausahaan sosial terhadap peningkatan kesempatan kerja di Kota Cimahi. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 19(1). <https://doi.org/10.55980/jki.2024.3885>
- Njambi, R. (2022, December 6). An introduction to zonal statistics. *UP42*. <https://up42.com/blog/an-introduction-to-zonal-statistics>
- Parr, J. B. (1973). Growth poles, regional development, and central place theory. *Papers in Regional Science*, 31(1), 173-212. <https://doi.org/10.1111/j.1435-5597.1973.tb00893.x>
- Pemerintah Provinsi Jawa Barat. (2022). *Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 9 Tahun 2022 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jawa Barat Tahun 2022-2042*. Pemerintah Provinsi Jawa Barat.
- Presiden Republik Indonesia. (2018). *Peraturan Presiden Nomor 45 Tahun 2018 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung (RTR KPC Bandung)*. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/85639/perpr>

es-no-45-tahun-2018

- Rodrigue, J.-P. (2021, November 4). Growth poles theory (update). *The Geography of Transport Systems*.
- Saepulloh, A., Uny, C., Mokobombang, S. R., & Joyodiningrat, M. H. (2025). Identifikasi pola core-periphery di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung. *Kurvatek*, 10(2), 127-136. <https://doi.org/10.33579/krvtek.v10i2.5708>
- Silverman, B. W. (1986). *Density estimation for statistics and data analysis*. Chapman and Hall.
- Sjafrizal. (1997). Pertumbuhan ekonomi dan ketimpangan regional wilayah Indonesia bagian barat. *Buletin Prisma*.
- Sukarsa, I. K. G., & Srinadi, I. G. A. M. (2012). Estimator kernel dalam model regresi nonparametrik. *Jurnal Matematika*, 2(1).
- Surya, S., Wahyudin, D., Ramadhan, M. M., Somantri, A., & Sukanta, T. A. (2025). Disparity analysis of foreign and domestic investment realization in West Bandung Regency 2024. *Journal of Accounting Inaba*, 4(1), 35-45.
- Tarigan, R. (2005). *Perencanaan pembangunan wilayah*. PT Bumi Aksara.
- Toisuta, J. G., Warniyati, Sihombing, T. O., & Tutkey, M. R. (2024). Analisa kapasitas saluran drainase ruas Jl. Rijali Kota Ambon dan alternatif penanganannya. *Jurnal Simetrik*, 14(1).
- Widyastuti, P. (2018). Analisis *spillover effect* pusat pertumbuhan Kota Makassar terhadap perekonomian Kabupaten Gowa.