

---

## KEKUATAN SPASIAL KLUSTER PERKOTAAN DI KABUPATEN SEMARANG

Abdullah <sup>1)</sup>, Iwan Priyoga <sup>2)</sup>

Program Studi Teknik Sipil Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman<sup>1)</sup>,  
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta<sup>2)</sup>,  
Email: [abdullah.undaris21@gmail.com](mailto:abdullah.undaris21@gmail.com)<sup>1)</sup>

### ABSTRACT

*Semarang Regency has 19 sub-districts with diverse regional growth. Several areas have experienced development into urban areas, such as Bawen District, East Ungaran District, West Ungaran District, Bergas District, Pringapus District, and Ambarawa District. Each sub-district has urban areas with different levels of influence. This research aims to identify urban clusters that are formed in the five sub-districts that are the focus of the study and provide an assessment of the urban areas that have the greatest influence. The research method used is quantitative descriptive. Secondary data collection is carried out through documentation techniques, namely by recording and studying statistical data relevant to the problem being discussed. Urban clusters in West Ungaran and East Ungaran Districts reciprocally provide the greatest spatial influence. The spatial interaction between the Bawen and Ambarawa urban clusters is in second place. The smallest spatial flow occurs between urban clusters in Bergas District and East Ungaran District. It is hoped that this research can provide input to the regional government of Semarang Regency to increase social interaction between Bergas District and Ungaran Timur District, through investment activities and development of several areas for industrial activities or other activities that can increase the attractiveness of the two clusters in these two sub-districts*

**Keywords:** urban, spatial, cluster

### ABSTRAK

*Kabupaten Semarang memiliki 19 kecamatan dengan pertumbuhan wilayah yang beragam. Beberapa wilayah telah mengalami perkembangan menjadi perkotaan, seperti Kecamatan Bawen, Kecamatan Ungaran Timur, Kecamatan Ungaran Barat, Kecamatan Bergas, Kecamatan Pringapus, dan Kecamatan Ambarawa. Setiap kecamatan tersebut memiliki wilayah perkotaan dengan tingkat pengaruh yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kluster perkotaan yang terbentuk di lima kecamatan yang menjadi fokus studi dan memberikan penilaian terhadap wilayah perkotaan yang memiliki pengaruh paling besar. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui teknik dokumentasi, yaitu dengan mencatat dan mempelajari data statistik yang relevan dengan masalah yang dibahas. Kluster perkotaan di Kecamatan Ungaran Barat dan Ungaran Timur secara timbal balik memberikan pengaruh spasial paling besar. Interaksi spasial antara kluster perkotaan Bawen dan Ambarawa menempati posisi kedua. Pengaruh spasial terkecil terjadi antara Kluster perkotaan di Kecamatan Bergas dan Kecamatan Ungaran Timur. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada pemerintah daerah Kabupaten Semarang untuk meningkatkan interaksi spasial di antara Kecamatan Bergas dan Kecamatan Ungaran Timur, melalui kegiatan investasi dan pengembangan beberapa Kawasan untuk kegiatan industri ataupun kegiatan lain yang dapat meningkatkan daya tarik pada dua kluster di dua kecamatan ini.*

**Kata Kunci:** perkotaan, spasial, kluster

## PENDAHULUAN

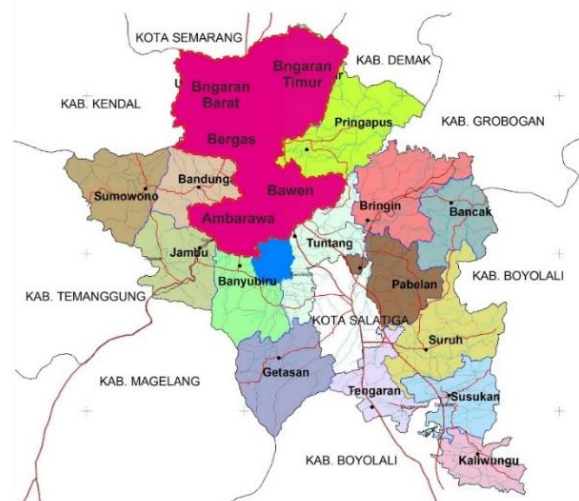
Kabupaten Semarang memiliki 19 kecamatan dengan pertumbuhan wilayah yang beragam. Beberapa wilayah kecamatan telah mengalami perkembangan menjadi perkotaan, meskipun belum meliputi seluruh wilayah kecamatan, tetapi terlihat dalam bentuk klaster yang memiliki karakter perkotaan. Keberadaan klaster perkotaan ini bisa menjadi pusat-pusat bagi pertumbuhan wilayah yang lain. Anggaran biaya pembangunan yang terbatas, membutuhkan strategi perencanaan pembangunan yang efisien. Oleh karena itu kajian terkait dengan kekuatan spasial perkotaan menjadi penting untuk memilih daerah mana yang perlu mendapatkan anggaran pembangunan yang lebih besar untuk mendorong kemajuan daerah tersebut. Fokus utama penelitian ini adalah pada wilayah perkotaan yang memiliki pengaruh signifikan pada daerah sekitarnya, terutama yang terletak di jalur utama Semarang-Jogja dan Semarang-Solo.

Identifikasi dan pengukuran tingkat pengaruh perkotaan akan membentuk hirarki perkotaan yang akan menjadi dasar untuk merumuskan strategi pembangunan yang lebih tepat sesuai dengan tingkat pengaruh masing-masing wilayah perkotaan tersebut.

Analisis interaksi spasial adalah metode untuk memahami bagaimana lokasi saling berinteraksi dalam suatu wilayah, termasuk

mengukur daya tarik relatif dari beberapa kluster kota dengan kluster kota lainnya di Wilayah Kabupaten Semarang.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur tingkat pengaruh kluster perkotaan yang akan bermanfaat untuk menyusun strategi perencanaan pembangunan kota. Kota-kota yang memiliki pengaruh spasial yang besar akan mengalami perkembangan kota yang lebih cepat, dan kondisi ini biasanya menarik bagi investor untuk berinvestasi di wilayah perkotaan tersebut.



**Gambar 1.** Lokasi Studi  
(Sumber: Dinas Cipta Karya Kabupaten Semarang, 2023)

## LANDASAN TEORI

Menurut Bintarto (1989) [1], kota dapat diartikan suatu sistem jaringan kehidupan manusia, ditandai dengan kepadatan penduduk yang tinggi dan diwarnai dengan strata sosial ekonomi yang heterogen dan coraknya yang materialistis. Atau dapat pula

diartikan sebagai bentang budaya yang ditimbulkan oleh unsur-unsur alam dan non alami dengan gejala-gejala pemusatan penduduk yang cukup besar dengan corak kehidupan yang bersifat heterogen dan materialistis dibandingkan dengan daerah di bawahnya.

Dalam Pasal 1 sub 10 Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 [2] tentang Penataan Ruang dinyatakan bahwa kawasan perkotaan adalah kawasan yang mempunyai kegiatan utama bukan pertanian dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat pemukiman perkotaan, pemusatan dan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial dan kegiatan ekonomi.

Dari pengertian tersebut, maka identifikasi suatu wilayah telah mengalami proses menjadi perkotaan dapat ditandai dari pemanfaatan lahan, konsentrasi penduduk/kepadatan penduduk, serta sarana-prasarana yang ada.

Tarigan (2006) [3], seorang ahli geografi mengembangkan analisis kekuatan interaksi spasial antar wilayah. Dia mengembangkan teori kekuatan spasial untuk mengukur sejauh mana interaksi spasial antara dua wilayah atau lebih. Berdasarkan penelitiannya, Robinson berpendapat bahwa kekuatan interaksi antara dua wilayah yang berbeda dapat dihitung dengan mempertimbangkan jumlah penduduk dan jarak antara kedua wilayah tersebut.

Salah satu model yang banyak digunakan dalam perencanaan wilayah adalah model gravitasi (*gravity model*). Model ini dapat membantu perencana wilayah untuk memperkirakan daya tarik suatu lokasi dibandingkan dengan lokasi lain di sekitarnya [4].

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan menggunakan analisis spasial atau keruangan. Penelitian ini dilakukan di wilayah administratif Kabupaten Semarang yang mencakup lima kecamatan. Pendekatan analisis melibatkan evaluasi kepadatan penduduk, interaksi spasial, serta pemberian skor.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan visual langsung di lapangan, termasuk pengukuran objek untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai aksesibilitas lokasi. Alat bantu yang digunakan adalah perangkat lunak *Google Maps* pada perangkat seluler. Data didapat dari google map dengan titik acuan kawasan kota paling ramai dari masing-masing wilayah. *Google Maps* adalah layanan peta digital yang disediakan oleh Google [5].

Data sekunder dikumpulkan melalui teknik dokumentasi, yang mencakup pencatatan dan penelitian data statistik yang relevan dengan masalah yang sedang dibahas. Sumber data

sekunder berasal dari Biro Statistik Kabupaten Semarang [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] dan instansi lain yang relevan, yaitu "Kabupaten Semarang dalam Angka," dan data-data tertulis lainnya yang relevan.

Untuk mengukur kekuatan interaksi antar wilayah digunakan formulasi sebagai berikut.

$$I_{A.B} = k \cdot \frac{P_A \cdot P_B}{(d_{A.B})^2}$$

$I_{A.B}$  : Kekuatan interaksi antara wilayah A dan B

$k$  : Angka konstanta empiris, nilainya 1

$P_A$  : Jumlah penduduk wilayah A

$P_B$  : Jumlah penduduk wilayah B

$d_{A.B}$  : Jarak wilayah A dan wilayah B

Dalam penelitian ini juga digunakan analisa skoring, yaitu memberikan skor pada data yang tersaji untuk memudahkan kompilasi data. Nilai skoring ini tidak bersifat mutlak. Dalam penelitian ini pemberian skoring dilakukan dengan skor 1 – 5 sesuai jumlah data. Skor 5 untuk nilai paling besar dan sekor 1 untuk nilai paling kecil.

## ANALISIS DAN PERHITUNGAN

### A. Identifikasi Kluster Perkotaan

Identifikasi kluster perkotaan di wilayah Kabupaten Semarang didasarkan pada indikator kepadatan penduduk yang paling besar dan pemanfaatan lahan non pertanian yang paling besar dalam batas administrasi kecamatan dan membentuk kesatuan antar wilayah yang tidak terpisah. Deliniasi

wilayah perkotaan dalam penelitian ini hanya pada lima kecamatan yang berada di jalur utama Semarang-Solo dan Semarang-Yogyakarta. Berdasarkan kriteria ini didapatkan kluster perkotaan sebagaimana tabel 1.

**Tabel 1.** Kluster Perkotaan di Kabupaten Semarang

No	Kluster Perkotaan	Luas (km <sup>2</sup> )	Desa / Kelurahan
1	Ungaran Timur	14,3	Beji, Leyangan, Susukan, Kalirejo, Sidomulyo, Gedanganak
2	Ungaran Barat	14,43	Langensari, Candirejo, Genuk, Ungaran, Bandarjo, Lerep
3	Ambarawa	9,86	Kranggan, Kupang, Lodoyong, Panjang, Tambakboyo, Baran
4	Bawen	15,98	Bawen, Samban, Doplang, Harjosari
5	Bergas	13,29	Wujil, Bergas Lor, Ngempon, Karangjati, Diwak, Bergas Kidul

(Sumber: Hasil Analisis, 2023)

Data kepadatan penduduk diambil dari statistik kecamatan dalam angka. Skor diberikan dalam rentang nilai 1 hingga 5, di mana nilai 1 mengindikasikan kepadatan penduduk paling rendah, dan nilai 5

mengindikasikan kepadatan penduduk paling tinggi.

**Tabel 2.** Jumlah Penduduk, dan Kepadatan Penduduk di Kluster Perkotaan

Kluster Perkotaan	Jml Penduduk (Jiwa)	Kepadatan (Jiwa/Km <sup>2</sup> )	Skor
Ungaran Timur	50.402	3.525	4
Ungaran Barat	46.240	3.205	3
Bergas	39.374	2.963	2
Bawen	32.449	2.031	1
Ambarawa	45.791	4.644	5

(Sumber: Hasil Analisis, 2023)

Kluster dengan jumlah penduduk paling padat adalah kluster perkotaan di Kecamatan Ambarawa, disusul Kecamatan Ungaran Timur, Kecamatan Ungaran Barat, Kecamatan Bergas, dan Kecamatan Bawen.

**B. Analisa Kluster Perkotaan Berdasarkan Sarana-Prasarana**

Identifikasi kluster perkotaan di wilayah Kabupaten Semarang didasarkan pada banyaknya sarana prasarana pendidikan, Kesehatan, dan ekonomi, didapatkan data pada tabel 3.

**Tabel 3.** Sarana Prasarana di Kluster Perkotaan di Kabupaten Semarang

No	Kecamatan	Jumlah Sarana	Skor
1	Ungaran Timur	532	1
2	Ungaran Barat	904	5
3	Bergas	883	4
4	Bawen	766	2
5	Ambarawa	810	3

(Sumber: Hasil Analisis, 2023)

Kluster dengan jumlah sarana yang paling

banyak adalah kluster perkotaan di Kecamatan Ungaran Barat, disusul Kecamatan Ambarawa, Kecamatan Bergas, Kecamatan Bawen, dan Kecamatan Ungaran Timur.

Bila skor kepadatan penduduk dan sarana prasarana digabungkan maka akan didapatkan kluster perkotaan dengan urutan hirarkinya sebagaimana tabel 4.

**Tabel 4.** Hirarki Kluster Perkotaan

Kluster Perkotaan	Skor Kepada tan Penduduk	Skor Sarana Prasarana	Jumlah
Ambarawa	5	4	9
Ungaran Barat	3	5	8
Bergas	2	3	5
Ungaran Timur	4	1	5
Bawen	1	2	3

Kluster perkotaan di Kecamatan Ambarawa merupakan kluster perkotaan dengan hirarki tertinggi, disusul kluster perkotaan di Kecamatan Ungaran Barat, Kecamatan Bergas, Kecamatan Ungaran Timur dan terkecil di Kecamatan Bawen.

**C. Analisa Kekuatan Interaksi Spasial**

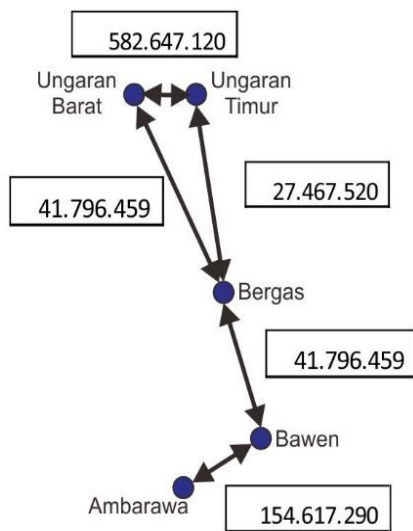
Interaksi spasial pada kluster perkotaan yang terbentuk di Kabupaten Semarang dapat dilihat pada tabel 5, dan gambar 2. Pengukuran Analisa interaksi spasial dilakukan terhadap kluster perkotaan yang berdekatan. Untuk menganalisa kekuatan spasial ini dibutuhkan data jumlah penduduk dan jarak antara dia kluster perkotaan.

**Tabel 5.** Kekuatan Interaksi Spasial Kluster Perkotaan di Kabupaten Semarang

PERKOTAAN	Ungaran Barat	Bergas	Bawen	Ambarawa
Ungaran Timur	582.647.120	27.467.520		
Ungaran Barat		41.796.459		
Bergas			22.713.723	
Bawen				154.617.290

(Sumber: Hasil Analisis, 2023)

Berdasarkan tabel 5 dan gambar 2, dapat dilihat bahwa kekuatan spasial terbesar berada pada interaksi antara kluster perkotaan Ungaran Barat dan Ungaran Timur, sedangkan kekuatan spasial terkecil berada pada interaksi antara kluster perkotaan Ungaran Timur dan Bergas.



**Gambar 2.** Kekuatan Interaksi Spasial Kluster Perkotaan di Kabupaten Semarang

(Sumber: Hasil Analisis, 2023)

**PENUTUP**

Kesimpulan dari penelitian ini, kluster perkotaan di wilayah Kecawatan Ambarawa memiliki skor tertinggi. Hal ini menunjukkan intensitas kegiatan perkotaan di kluster perkotaan Ambarawa adalah paling tinggi

dibandingkan klaster perkotaan di kecamatan yang lainnya. Kondisi ini juga menunjukkan kemampuan klaster perkotaan di Kecamatan Ambarawa memiliki pengaruh yang kuat untuk mendorong perkembangan perkotaan di sekitarnya. Kondisi ini juga menunjukkan Kota Ambarawa merupakan wilayah perkotaan yang memiliki daya tarik bagi pengunjung dan bagi para investor untuk menanamkan investasinya dibandingkan wilayah perkotaan lainnya.

Namun dari pengukuran kekuatan spasial pada interaksi antar kluster perkotaan, ternyata kekuatan spasial paling tinggi adalah pada interaksi antara kluster perkotaan di Kecamatan Ungaran Barat dan Kecamatan Ungaran Timur, sehingga daerah diantara kedua klaster ini akan cepat berkembang. Klaster perkotaan di Kecamatan Ungaran Barat dan Kecamatan Ungaran Timur cenderung menyatu karena jaraknya yang sangat dekat.

Kluster perkotaan di Kecamatan Bawen adalah yang paling kecil. Kekuatan interaksi spasial kluster perkotaan di Kecamatan Bawen dengan Klaster perkotaan di

Kecamatan Ambarawa jauh lebih tinggi dari pada kekuatan spasial antara klaster perkotaan Kecamatan Bawen dengan klaster perkotaan Kecamatan Bergas. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengaruh klaster perkotaan Ambarawa lebih besar dari pada klaster perkotaan Bergas bagi perkembangan klaster perkotaan Bawen.

Interaksi spasial paling kecil terjadi antara klaster perkotaan Bergas dengan klaster perkotaan Ungaran Timur. Kondisi ini bisa terjadi karena rendahnya aksesibilitas diantara kedua klaster perkotaan tersebut, atau karena kekuatan spasial di masing-masing klaster perkotaannya masih rendah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Bintarto, (1989) Bintarto. 1989. Interaksi Desa Kota dan Permasalahannya. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- [2]. Republik Indonesia. (2007). Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia. Jakarta.
- [3]. Tarigan, Robinson. (2005). Perencanaan Pembangunan Wilayah, Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara.
- [4]. Aguswin, Ahmad & Ahmad Akrom (2020). Gravity Model dalam Place - Making Pola Interaksi Spasial di Pulau Kalimantan (Studi Kasus: Kota Samarinda, Balikpapan, Bontang, dan Banjarmasin. Jurnal Pelita Teknologi, Vol.15. 117-132.
- [5]. <https://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/pelitatekno/article/view/317/414>
- [6]. Karsana, I Wayan Widi & Gede Surya Mahendra (2021). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Puskesmas Menggunakan Google Maps Api Di Kabupaten Badung. J-ICON, Vol. 9 No. 2, Oktober 2021, pp. 160~167161DOI:10.35508/jicon.v9i2.5214
- [7]. <https://ejournal.undana.ac.id/index.php/jicon/article/view/5214/2984>
- [8]. Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang (2015). PDRB Kabupaten Semarang Tiap Kecamatan.
- [9]. Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang (2020). Kecamatan Ungaran Timur Dalam Angka.
- [10]. Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang (2020). Kecamatan Ungaran Timur Dalam Angka.
- [11]. Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang (2020). Kecamatan Ungaran Barat Dalam Angka.
- [12]. Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang (2020). Kecamatan Bergas Dalam Angka.
- [13]. Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang (2020). Kecamatan Bawen Dalam Angka.
- [14]. Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang (2020). Kecamatan Ambarawa Dalam Angka.