AJIE - Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship
(e-ISSN: 2477- 0574; p-ISSN: 2477-3824)
Vol. 02, No. 02, May 2017

KETIMPANGAN SPASIAL PEMBANGUNAN EKONOMI DAN MODAL MANUSIA DI PULAU JAWA: PENDEKATAN *EXPLATORY SPATIAL DATA ANALYSIS*

Aminuddin Anwar[1]

[1] Program Studi Ekonomi Pembangunan, Universitas Islam Indonesia
E-mail : aminuddin.anwar@uii.ac.id

ABSTRACT

This research is an empirical spatial analysis of economic and social variables in the counties and cities in Java. The main variables used in this study is the economic growth, the average length of school and life expectancy. The analysis tool for estimating by using Geographic Information System (GIS) and Explatory Spatial Data Analysis (ESDA). Analysis with GIS is to map the distribution of socio-economic indicators with distribution quantile, while ESDA analyzing the condition of social and economic indicators with the Global Moran's I Statistic Indicator and Local Spatial Association (LISA). The results of the analysis of the spatial distribution of economic and human capital development with Geographical Information System (GIS) showing the form of inequality between economic development and human capital. The results of the analysis of the spatial pattern of economic development and global human capital by moran's i statistic shows the pattern shape clustered in urban and peri-urban areas. The results of the analysis of the spatial pattern of economic development and human capital with a local indicator of spatial association (LISA) shows the shape of the pattern of hot spots in urban areas especially in Jakarta, Yogyakarta and Surabaya and patterns of cold spots in areas that have the characteristics of rural districts.
Keywords: *Spatial Inequality, Human Capital, Jawa Island, ESDA*

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan analisis spasial empirik variabel ekonomi dan sosial di kabupaten dan kota di Jawa. Variabel utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah pertumbuhan ekonomi, rata-rata lama sekolah dan harapan hidup. Alat analisis untuk memperkirakan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan Explatory Spatial Data Analysis (ESDA). Analisis dengan GIS adalah memetakan distribusi indikator sosio-ekonomi dengan quantile distribusi, sementara ESDA menganalisis kondisi indikator sosial dan ekonomi dengan Indikator Statistik Global Moran I dan Asosiasi Spasial Lokal (LISA). Hasil analisis distribusi spasial pengembangan ekonomi dan human capital dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) menunjukkan bentuk ketidaksetaraan antara pembangunan ekonomi dan human capital. Hasil analisis pola spasial pembangunan ekonomi dan human capital global dengan statistik i moran menunjukkan bentuk pola yang berkerumun di daerah perkotaan dan pinggiran kota. Hasil analisis pola spasial pengembangan ekonomi dan human capital dengan indikator lokal spatial association (LISA) menunjukkan bentuk pola hot spot di perkotaan terutama di Jakarta, Yogyakarta dan Surabaya dan pola titik dingin di Daerah yang memiliki karakteristik daerah pedesaan.
Kata kunci: *Ketimpangan Spasial, Modal Manusia, Pulau Jawa, ESDA*

LATAR BELAKANG

Pembangunan ekonomi tidak terlepas dari adanya keterkaitan antar daerah karena adanya interaksi ruang antar satu daerah dengan daerah lain sehingga aksestabilitas antar daerah menjadi lebih mudah. Salah satu isu utama pembangunan di negara berkembang adalah ketimpangan daerah karena pembangunan yang tidak merata. Ketimpangan tersebut merupakan efek dari adanya aglomerasi dimana kota memiliki akselerasi pertumbuhan yang cepat sementara daerah pedesaan cenderung memiliki pertumbuhan yang rendah. Menurut Akita (2003), ketidakmerataan sumberdaya alam, fasilitas transportasi dan ketimpangan pendapatan regional cenderung terjadi karena adanya inefisiensi. Sumber ketimpangan tersebut merupakan bagian dari adanya pertumbuhan sektor industri pada daerah perkotaan sehingga menarik adanya migrasi dari desa ke kota sehingga secara sektoral terjadi pergeseran dari sektor pertanian ke industri.

Pulau Jawa memiliki peran penting dalam pembangunan Indonesia karena pusat aktifitas ekonomi di Indonesia cenderung terpusat di pulau ini. Menurut Hal-Hill et al. (2008), di Indonesia terjadi perbedaan besar pada *outcome* ekonomi dan sosial tetapi pertumbuhan dan kemajuan sosial terus terjadi, selain itu aktivitas ekonomi terus mengalami pola mengkluster pada daerah kunci di Jawa. Aspek spasial dalam sisi pembangunan ekonomi salah satunya menggunakan aspek geografis untuk menganalisis ketidakmerataan pembangunan. Hal ini dapat dilihat dalam penelitian sebelumnya yang memberikan bukti empiris adanya aglomerasi dan kluster di Indonesia khususnya di pulau Jawa. Analisis distribusi spasial industri manufaktur dan hubungannya dengan urbanisasi (Kuncoro, 2001), analisis konsentrasi Industri di Pulau Jawa (Kuncoro, 2003) dan konsentrasi spasial lembaga pendidikan tinggi di Pulau Jawa (Sakti, 2007), analisis spasial antara PDRB perkapita dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) (Vidyattama, 2012).

Keterkaitan antar daerah menjadi salah satu bagian penting dalam pembangunan suatu daerah. Antara satu daerah dengan daerah lain selalu saling berinteraksi dalam hubungan ekonomi, sosial dan pembangunan. Analisis ekonomi hanya memfokuskan pada independensi suatu daerah sehingga tidak memempertimbangkan efek ruang dan interaksi yang terjadi antara satu daerah dengan daerah yang lain. Realitas yang terjadi adalah interaksi antar daerah yang tidak dapat dipungkiri, karena itu aspek spasial dan kebertetanggaan menjadi faktor yang harus dipertimbangkan dalam menentukan kondisi suatu daerah. *Spatial spillover* menurut Capello (2009) secara strategis dimainkan secara sukarela dalam pembatasan lokal yang dibatasi dan teritorial berakar dari interaksi antara aktor, institusi dan ekonomi lokal dalam menjelaskan dinamika pertumbuhan regional.

Kondisi di atas memberikan gambaran awal pembangunan sosial-ekonomi di Indonesia sehingga perlu analisis distribusi dan peran aspek spasial dalam pembangunan sosial dan ekonomi di Indonesia khususnya Pulau Jawa. Penelitian ini menggunakan pendekatan *explatory spatial data analysis* (ESDA) yang menggambarkan visualisasi dan distribusi spasial yaitu mengidentifikasi *outlier spasial*, aglomerasi, *local spatial autocorrelations* dan *heterogenity spasial* (Anselin, 1988; Le Gallo dan Ertur, 2003). Beberapa penelitian sebelumnya dan dilakukan di luar Indonesia yang

menggunakan analisis ESDA yaitu Rey dan Montouri (1999), Ying (2000), Dall'erba (2005), Le Gallo and Ertur (2003),dan Celebioglu dan Dall'erba (2010).

KAJIAN LITERATUR

Pembangunan Ekonomi Regional

Perkembangan teori ekonomi regional secara lebih jauh berkembang dengan memasukkan unsur lokasi sebagai satu faktor penting dalam aktivitas ekonomi. Christaller (1933) dan Losch (1954) memberikan pendekatan awal untuk mendefinisikan suatu daerah, dimana daerah didefinisikan sebagai sistem hirarkis dari tempat pusat atau kota, dimana setiap daerah memiliki sejumlah kecil kota besar dengan tatanan yang lebih tinggi dan sejumlah besar kota-kota kecil lebih rendah.

Menurut pandangan Perroux (1950) "ruang sebagai kekuatan" memunculkan adanya interaksi spasial, yang mendefinisikan ruang sebagai jenis jaringan yang diselenggarakan secara bersama dengan gaya sentripetal, telah membentuk dasar dari kebanyakan teori pusat pertumbuhan. Hirschman (1958) membahas bagaimana pembangunan terpolarisasi sehingga dapat menguntungkan kedua wilayah yang sedang tumbuh dan berada di pedalaman dan sekitarnya. Hirschman berpendapat bahwa pertumbuhan di wilayah yang sedang berkembang akan menghasilkan keuntunkan yang disebut "*trickle down effect*".

Pada akhirnya, Hirschman memiliki kepercayaan bahwa *trickle-down effect* akan lebih besar daripada *polarization effect* akibat peningkatan tekanan untuk memberlakukan kebijakan ekonomi untuk saling menjatuhkan.

The New Economic Geography

Model Krugman (1991), tentang Geografi dan perdagangan menguraikan dasar-dasar geografi ekonomi baru dalam kerangka narasi yang berarti dalam model "*core-periphery*" yang diformulasikan oleh Krugman, kegiatan ekonomi pada cluster daerah muncul karena kombinasi dari kekuatan sentrifugal dan sentripetal. Gagasan ini tidak secara eksplisit menjelaskan model pembangunan ekonomi regional, tetapi menawarkan prediksi statis tentang kekuatan-kekuatan yang menyebabkan munculnya cluster industri.

Fan et al. (2000) menyajikan versi yang lebih umum dari model geografi ekonomi baru yang menenangkan beberapa asumsi dalam model Krugman sebelumnya. Berbeda dengan model sebelumnya dalam tradisi geografi ekonomi baru, kerangka memungkinkan untuk mobilitas pekerja di seluruh wilayah dan sektor, memperkenalkan peran yang lebih menonjol untuk penggunaan lahan, dan menggabungkan pertimbangan yang lebih fleksibel dari ruang geografis yang memungkinkan untuk beberapa wilayah di satu atau dua dimensi. Sistem kota muncul secara endogen seperti halnya struktur industri yang berbeda dan pola penggunaan lahan yang berbeda.

Ketimpangan Spasial

Menurut Kim (2008) terdapat 3 hal utama adanya ketimpangan spasial yaitu Pertama, globalisasi adalah kekuatan utama dalam perkembangan dunia saat ini. Sedangkan kekuatan yang menentukan lokasi perusahaan dan rumah tangga yang disebabkan oleh perdagangan luar negeri dan dalam negeri yang identik, warga jarang melihat dampak ekonomi dari perdagangan luar negeri dan dalam negeri dengan cara yang sama. Kedua, perbedaan

regional dalam institusi dapat mempengaruhi ketimpangan regional. Selanjutnya, distribusi kekuasaan politik dan fiskal antara pemerintah federal, negara bagian, dan lokal ini akan berdampak kesenjangan kota. Ketiga, ketimpangan pendapatan rumah tangga merupakan masalah besar bagi para pembuat kebijakan. Dengan demikian, penting untuk memahami apakah ketimpangan spasial kontribusi untuk ketimpangan pendapatan rumah tangga.

Dalam ilmu ekonomi regional, ada dua kelas dari model yang memiliki implikasi kebijakan yang sangat berbeda untuk menangani kesenjangan regional (Kim, 2008). Dalam satu kelas dari model berdasarkan asumsi neoklasik standar skala hasil konstan dan persaingan sempurna, peran keterlibatan pemerintah relatif terbatas untuk investasi infrastruktur yang mempengaruhi mobilitas barang, tenaga kerja, dan faktor lainnya. Peran potensial untuk intervensi pemerintah secara signifikan lebih tinggi dalam apa yang disebut "“*New Economic Geography*” Berdasarkan persaingan tidak sempurna dan hasil yang meningkat. Pertama, karena potensi kekuatan "kumulatif sebab-akibat", subsidi kecil dapat berpotensi memiliki efek orde pertama yang signifikan. Kedua, investasi infrastruktur yang meningkatkan mobilitas barang, tenaga kerja, dan modal mungkin memiliki dampak yang signifikan terhadap ketimpangan spasial karena sifat self-menegakkan meningkatkan hasil. Ketiga, karena alokasi pasar ekuilibrium tidak efisien dalam model ini, pasar tidak akan mencapai tingkat optimal dari ketimpangan spasial tanpa intervensi pemerintah. Ketika sumber-sumber yang meningkat yang maju dan keterkaitan ke belakang daripada ukuran pasar dan skala ekonomi internal produksi, maka kemungkinan untuk mendapatkan sebuah pola U terbalik konsentrasi geografis di mana kesenjangan regional pertama naik dan kemudian hubungan menurun.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Sumber Data

Unit analisis pada penelitian ini adalah pada level kabupaten dan kota yang ada di Pulau Jawa Indonesia. Dataset yang digunakan pada penelitian ini merupakan data pada level kabupaten dan kota yang berasal dari Badan Pusat Statistik Indonesia (BPS). Dataset yang digunakan yaitu untuk periode 2004-2013. Pada unit *cross section* karena pasca reformasi 1998 pemerintah Indonesia fokus pada adanya otonomi daerah dimana terjadi beberapa kali pemekaran daerah maka terjadi penambahan daerah pada level provinsi ataupun kabupaten dan kota. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini menggunakan basis *cross section* yaitu jumlah daerah pada tahun 2004 dimana pulau jawa terdapat 6 provinsi yang terbagi dalam 114 Kabupaten dan kota.

Definisi Operasional Variabel

Fokus penelitian ini untuk melihat aspek ekonomi dan sosial di Pulau Jawa Indonesia sehingga indikator utama dalam analisis ini merupakan tiga indikator yaitu ekonomi, sosial dan demografi. Secara lebih detail indikator tersebut dijelaskan pada tabel dibawah ini:

Tabel 1
Indikator dan Variabel Penelitian

No	Kelompok Indikator	Variabel	Definisi Varibel
1.	**Modal Manusia**	Pendidikan	Rata-rata lama sekolah penduduk usia 15 tahun keatas.
		Kesehatan	Perkiraan lama hidup rata-rata penduduk dengan asumsi tidak ada perubahan pola mortalitas menurut umur.
2.	**Demografi**	Kepadatan Penduduk	Banyaknya penduduk per km persegi.
3.	**Indikator Ekonomi**	Pendapatan Per Kapita	Nilai PDRB per Kapita riil.
		Pertumbuhan Ekonomi	Nilai Tingkat pertumbuhan PDRB Perkapita Tahunan

Metode Estimasi

Sistem Informasi Geografi (SIG)

Sistem informasi geografi (SIG) pada dasarnya merupakan tipe sistem informasi, yang memfokuskan pada penyajian dan analisis realitas geografi (Kuncoro, 2002). Tujuan analisis spasial pada penelitian ini menggunakan GIS sebagai dasar analisis untuk mengklasifikasikan variabel yang berkaitan dalam bentuk gambaran tematik. Alat analisis yang digunakan dalam melakukan analisis spasial yaitu menggunakan peta dasar dari BPS dan diolah dengan software Geoda. SIG pada penelitian ini digunakan untuk mengidentifikasi lokasi dan pola spasial dari masing-masing variabel yaitu pendidikan, kesehatan dan pertumbuhan ekonomi regional. Penelitian ini mengikuti prosedur standar dalam merancang SIG (Kuncoro, 2012).

ESDA (*Explatory Spatial Data Analysis*)

ESDA menggambarkan visualisasi dan distribusi spasial yaitu mengidentifikasi *outlier spasial*, aglomerasi, *local spatial autocorrelations* dan *heterogenity spasial* (Anselin, 1988; Le Gallo dan Ertur, 2003). Teknik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu perhitungan *Moran I statistic*. *Moran global I statisctic* menunjukkan hubungan spasial data yang dikumpulkan dari poin dalam ruang dan mengukur persamaan dan perbedaan dalam pengamatan di ruang pada keseluruhan sistem (Anselin, 1995). Namun dengan adanya pengelompokan ruang yang tidak merata, maka digunakan juga *Local Indicator of Spatial Association* (LISA) yang akan digunakan untuk mengukur kontribusi unit spasial individu untuk *Moran global I statistic* (Anselin, 1995). Penelitian ini juga akan menghasilkan Moran scatter plot untuk menunjukkan distribusi spasial dari masing-masing variabel pada tingkat kabupaten dan kota di pulau Jawa.

Global Spatial Autocorrelation

Autokorelasi spasial terjadi ketika distribusi spasial variabel yang diteliti menunjukkan pola yang sistematis (Cliff

dan Ord, 1981). Autokorelasi spasial bernilai poitif (negatif) terjadi ketika wilayah geografis cenderung dikelilingi oleh tetangga dengan sama atau berbeda nilai dari variabel yang diteliti. Pada penelitian ini digunakan ukuran Moran I statistik untuk mendeteksi autokorelasi spasial dalam data. Moran I adalah ukuran yang paling banyak digunakan untuk mendeteksi dan menjelaskan pengelompokan spasial tidak hanya karena kesederhanaan interpretatif, tetapi juga karena dapat didekomposisi menjadi bentuk statistik lokal dengan memberikan bukti grafis adanya pengelompokan spasial. Untuk menghitung *Global Moran I Statistic* digunakan rumusan sebagai berikut:

$$I = \frac{n}{S_0} \cdot \frac{\sum_i^n \sum_j^n w_{i,j} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sum_i^n (y_i - \bar{y})^2}$$

Dimana y_i observasi y di lokasi i, y_j observasi y di lokasi j, $\bar{y}$ nilai y rata-rata pada keseluruhan observasi, n total jumlah unit geografi atau lokasi, W adalah *binary* spasial matrik pembobot dimana nilainya $w_{i,j}$= 0 jika dua lokasi tidak bertetangga atau berbagi batas wilayah dan $w_{i,j}$=1 jika dua lokasi bertetangga atau berbagi batas wilayah, S_0 skala faktor atau jumlah seluruh elemen nilai W.

Local Spatial Autocorrelation

Statistik spasial lokal sering disebut juga sebagai *Local Indicators of Spatial Association* (LISA) yang merupakan teknik untuk memberikan visualisasi grafik tentang pengelompokan spasial seperti *Moran's Scatterplot* (Fotheringham *et al.*, 2000; Haining, 2003). Menurut Anselin (1995), mendefinisikan LISA statistik harus memenuhi dua persyaratan yaitu: LISA untuk setiap pengamatan memberikan indikasi pengelompokan spasial nilai-nilai yang sama di sekitar pengamatan dan jumlah semua LISA untuk semua pengamatan sebanding dengan indikator global asosiasi spasial. Local Moran's I dapat dicari dengan menggakan rumusan sebagai berikut:

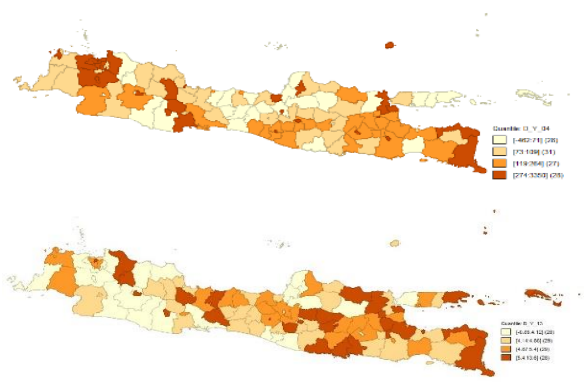
$$I = (y_i - \bar{y}) \sum_i^n w_{i,j} (y_j - \bar{y})$$

Dimana y_i observasi y di lokasi i, y_j observasi y di lokasi j, $\bar{y}$ nilai y rata-rata pada keseluruhan observasi, n total jumlah unit geografi atau lokasi, W adalah *binary* spasial matrik pembobot dimana nilainya $w_{i,j}$= 0 jika dua lokasi tidak bertetangga atau berbagi batas wilayah dan $w_{i,j}$ =1. Hipotesis nol yang diuji dalam hal ini adalah bahwa tidak ada hubungan antara nilai diamati pada lokasi i dan nilai-nilai yang diamati pada tetangganya yaitu nilai-nilai I 's adalah nol. Positif (negatif) autokorelasi spasial lokal ada ketika kita memperoleh nilai positif (negatif) untuk I's dan z-skor yang menunjukkan pengelompokan yang sama (berbeda) nilai y pada sekitar lokasi i.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi Spasial Pertumbuhan Ekonomi

Distribusi spasial pembangunan ekonomi di Pulau Jawa dapat ditunjukkan oleh gambar distribusi pertumbuhan ekonomi kabupaten dan kota pada periode 2004 dan 2013 di bawah ini. Gambaran penyajian data dalam bentuk peta ini secara umum menggambarkan bahwa pertumbuhan ekonomi di Jawa cenderung tidak merata dan hanya terpusat pada daerah-daerah tertentu. Hal tersebut dapat diamati pada gambar di bawah ini.



Ket: Data diolah dengan GEODA

Gambar 1

Distribusi Pertumbuhan Ekonomi 2004 dan 2013

Gambaran distribusi *quartile* data pertumbuhan ekonomi di tahun 2004 dan 2013 menggambarkan bagaimana perbedaan dari distribusi pertumbuhan ekonomi pada Pulau Jawa pada titik awal dan titik akhir dari penelitian. Ketimpangan spasial dari pertumbuhan ekonomi ditunjukkan dengan adanya kondisi yang tidak merata yaitu terjadinya kutub pertumbuhan di pulau Jawa. Kondisi pada tahun 2004 memiliki kecenderungan tersebar dan terpusat pada daerah tertentu seperti kabupaten dan kota di Provinsi DKI Jakarta dan sekitar Bandung, Perbatasan Jawa Barat dan Jawa Tengah yaitu Cilacap dan Tasikmalaya, untuk DIY adalah Kota Yogyakarta dan Jawa timur ditunjukkan pada daerah timur. Hal berbeda ditunjukkan pada gambar distribusi pertumbuhan ekonomi pada tahun 2013 yaitu konsentrasi pertumbuhan yang mengalami pergeseran serta pola yang terbentuk cenderung terpusat di daerah Jawa Timur.

Kondisi tersebut memberikan gambaran bahwa pola yang terbangun dalam distribusi spasial pertumbuhan ekonomi di pulau Jawa tidak memberikan pola antar kutub pertumbuhan. Kecenderungan kutub terjadi pada daerah perkotaan dan daerah yang memiliki industri. Pola pertumbuhan juga tidak memberikan gambaran mengenai pola *core* dan *periphery*. Secara umum pola yang terbentuk adalah pola kluster tetapi yang tidak secara spesifik memberikan posisi bahwa satu daerah merupakan pusat dari pertumbuhan ekonomi untuk daerah lainnya.

Global Moran's I Pertumbuhan Ekonomi

Hasil dari analisis menggunakan analisis spasial yang kedua adalah dengan menggunakan *Global Moran's I*. Hasil dari analisis menggunakan global moran untuk membuktikan adanya autokorelasi spasial dalam data sehingga dapat dianalisis ada atau tidaknya autokorelasi spasial antar daerah. Nilai Global Moran's I untuk pertumbuhan ekonomi di Pulau Jawa ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2

Nilai *Global Moran's I Statistic* Laju Pertumbuhan Ekonomi Tahun 2004-2013

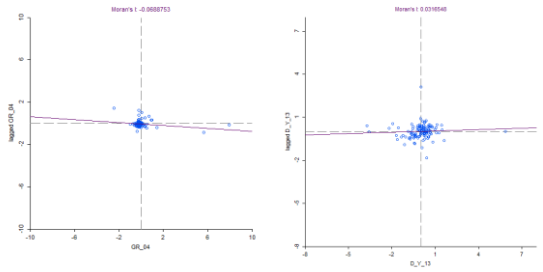
No	Tahun	I	E(I)	Sd(I)	Z	p-Value
1	2004	0.194	-0.009	0.058	3.526	0.000
2	2005	0.183	-0.009	0.051	3.751	0.000
3	2006	0.075	-0.009	0.057	1.464	0.072
4	2007	0.092	-0.009	0.056	1.790	0.037
5	2008	0.247	-0.009	0.050	5.085	0.000

6	2009	0.041	-0.009	0.037	1.342	0.090
7	2010	0.260	-0.009	0.048	5.650	0.000
8	2011	0.270	-0.009	0.054	5.177	0.000
9	2012	0.238	-0.009	0.051	4.856	0.000
10	2013	0.047	-0.009	0.065	0.851	0.197

Nilai global moran pada variabel pertumbuhan ekonomi menunjukan bahwa nilai moran pada keseluruhan tahun bernilai positif yang berarti terjadi autokorelasi positif pada tahun tersebut dan nilai pertumbuhan dari dari satu daerah cenderung terkelompok dan sesuai dengan daerah tetangganya. Nilai probabilitas memiliki nilai signifikan pada level 1 persen kecuali pada tahun 2006 dan 2007 nilai signifikan pada level 10 persen. Hal yang berbeda ditunjukkan oleh hasil moran pada tahun 2013 yang positif tetapi tidak signifikan.

***Local Indicator Spatial Association* (LISA) Pertumbuhan Ekonomi**

Analisis moran pada pertumbuhan ekonomi memberikan bukti bahwa terjadi autokorelasi spasial pada seluruh daerah di kabupaten dan kota secara global. Analisis lanjutan dari adanya autokorelasi pada global autokorelasi spasial adalah dengan menilai apakah terjadi pengelompokan dari nilai autokorelasi per masing-masing daerah dengan daerah tetangganya. Untuk menganalisis hal tersebut digunakan *moran scatter plot* dan analisis LISA.



Ket: Data diolah dengan GEODA

Gambar 2

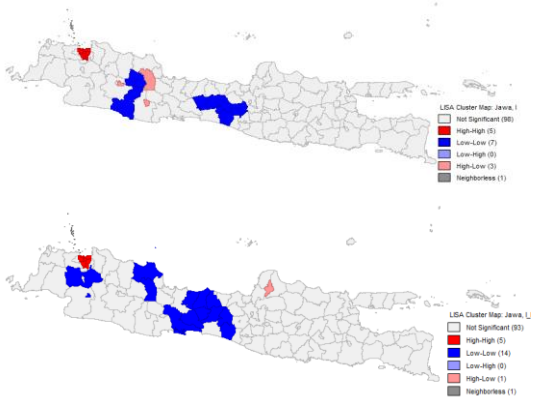
Moran Scatter Plot Pertumbuhan Ekonomi 2004 dan 2013

Pada data 2004 moran scatter plot menunjukkan pola sebaran yang terbagi menjadi 4 bagian yaitu daerah *high-high* (HH) yang ditunjukkan memiliki persentase 10,53 persen dari keseluruhan sampel, daerah *high-low* (HL) memiliki persentase 10,53 persen dari keseluruhan sampel, daerah *low-high* (LH) ditunjukkan memiliki persentase 14,91 persen dari keseluruhan sampel, dan daerah *low-low* (LL) ditunjukkan memiliki persentase 64,04 persen dari keseluruhan sampel. Hal ini menunjukkan mayoritas kabupaten dan kota di pulau Jawa pada tahun 2004 memiliki laju pertumbuhan ekonomi yang cenderung terkelompok pada kelompok yang rendah.

Perbedaan terlihat pada data tahun 2013 ditunjukkan bahwa daerah *high-high* (HH) yang ditunjukkan memiliki persentase 35,96 persen dari keseluruhan sampel, daerah *high-low* (HL) memiliki persentase 19,30 persen dari keseluruhan sampel, daerah *low-high* (LH) ditunjukkan

memiliki persentase 16,67 persen dari keseluruhan sampel, dan daerah *low-low* (LL) ditunjukkan memiliki persentase 28,07 persen dari keseluruhan sampel. Hal ini berbeda dengan tahun 2004, pada tahun 2013 terlihat terjadi pengelompokan spasial positif pada daerah tinggi dan rendah dengan nilai persentase relatif sama.

Analisis pola spasial untuk mendeteksi adanya pengelompokan lokal dari pertumbuhan ekonomi di Pulau Jawa yaitu dengan menganalisis pola persebaran dari output peta tematik yang diolah dengan Geoda. Output dari *Local Indicator Spatial Autocorrelation* (LISA) memberikan gambaran secara lokal tentang indikator variabel terhadap nilai daerah tetangganya, terdapat dua kelompok dari hasil analisis LISA yaitu adanya pengelompokan positif (*hot spot*) dan adanya pengelompokan negatif (*cold spot*). Hasil dari output pertumbuhan ekonomi tersebut ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



Ket: Data diolah dengan GEODA

Gambar 3

LISA *Cluster Map* Pertumbuhan Ekonomi 2004 dan 2013

Pola distribusi dari output LISA pada tahun 2004 menunjukkan bahwa terjadi pola yang cenderung tidak mengelompok, ada beberapa daerah yang secara statistik signifikan tetapi pola yang terbentuk hanya parsial dari satu daerah. Daerah yang memiliki nilai yag secara statistik signifikan dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini. Pola yang terbentuk seharusnya terjadi pengelompokan positif bagi daerah yang memiliki nilai HH dan LL tetapi daerah yang memiliki nilai nilai HH atau *hot spot* adalah kota di DKI Jakarta sementara daerah yang memiliki nilai LL atau *cold spot* yaitu Kabupaten Garut, Sumedang, Banjarnegara, Magelang, Purbalingga, Purworejo dan Wonosobo. Sementara itu daerah yang memiliki autokorelasi spasial yang negatif dan signifikan adalah daerah HL yaitu Kota Bandung, Kota Tasikmalaya dan Kabupaten Majalengka sementara nilai LH tidak ada pada periode 2004.

Pola yang berbeda ditunjukkan dari data pertumbuhan ekonomi pada tahun 2013. Pada tahun 2013 pola yang terjadi yaitu terjadinya pengelompokan autokorelasi spasial yang positif dan negatif pada dua wilayah. Tidak ada perubahan yang besar pada analisis tahun 2013. Kecenderungan *hot spot* dan *cold spot* masih berada pada daerah yang relatif sama pada tahun 2004. Secara lebih jelas daerah yang terkelompok pada laju pertumbuhan ekonomi tahun 2004 dan 2013 ditunjukkan pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3
Analisis LISA Pertumbuhan Ekonomi

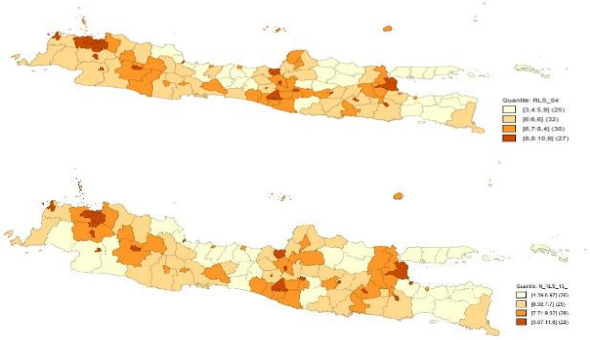
2004			
HH	**HL**	**LH**	**LL**
Jakbar	Kota Bandung		Garut
Jakpus	K. Tasikmalaya		Sumedang
Jaksel	Majalengka		Banjarnegara
Jaktim			Magelang
Jakut			Purbalingga
			Purworejo
			Wonosobo
2013			
HH	**HL**	**LH**	**LL**
Jakbar	Kudus		Cilacap
Jakpus			Bogor
Jaksel			Indramayu
Jaktim			Kota Sukabumi
Jakut			Majalengka
			Banjarnegara
			Banyumas
			Kota Tegal
			Pekalongan
			Pemalang
			Purbalingga
			Purworejo
			Tegal
			Wonosobo

Distribusi Spasial Modal Manusia

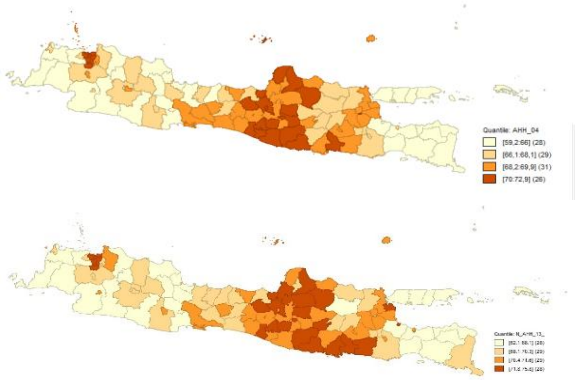
Indikator utama analisis tingkat modal manusia suatu daerah adalah pendidikan dan kesehatan. Indikator pendidikan dan kesehatan menjadi penting karena dapat memberikan gambaran tidak hanya pertumbuhan aktifitas ekonomi tetapi dapat memberikan gambaran peningkatan kualitas pembangunan suatu daerah. Indikator pendidikan ditunjukkan dengan indikator Rata-Rata Lama Sekolah (RLS) dan Angka Harapan Hidup (AHH). Distribusi pertumbuhan ekonomi suatu daerah seharusnya memberikan pola yang sama terhadap distribusi pembangunan sosial ekonomi masyarakat.

Secara spasial kondisi distribusi spasial tingkat pendidikan masyarakat di pulau Jawa dapat dikategorikan tinggi dibandingkan pulau lain di Indonesia. Ketersediaan infrastruktur pendidikan dan pendukunganya menjadikan pulau jawa dapat memberikan fasilitas pendidikan yang lebih baik dibandingkan pulau lain di Indonesia. Intensitas warna pada menunjukkan tingkat kualitas pendidikan suatu daerah dimana daerah yang memiliki intensitas ketebalan warna tinggi merupakan daerah dengan tingkat modal manusia yang tinggi, sementara itu intensitas yang semakin memudar merupakan indikator bahwa suatu daerah

memiliki tingkat modal manusia yang semakin rendah.



Ket: Data diolah dengan GEODA
Gambar 4
Distribusi Rata-Rata Lama Sekolah 2004 dan 2013



Ket: Data diolah dengan GEODA
Gambar 5
Distribusi Angka Harapan Hidup 2004 dan 2013

Konsentrasi kualitas modal manusia terlihat terkluster pada beberapa daerah, kondisi tersebut memberikan gambaran bahwa kualitas pendidikan yang tinggi cenderung berada pada daerah perkotaan dan kualitas pendidikan yang rendah berada di daerah pedesaan. Hal ini memberikan gambaran ketidakmerataan kualitas pendidikan yang diindikasikan pada output pendidikan yang secara kualitas hanya berkisar antara 3-11 tahun atau berarti maksimal kualitas masyarakat pada daerah tersebut adalah lulusan SLTP. Kondisi ini berarti kualitas pembangunan modal manusia pada sektor pendidikan masih rendah. Selain itu, ketidakmerataan pembangunan manusia menjadi poin dalam menggambarkan kondisi pendidikan di Indonesia.

Kondisi lain yang dapat diamati dari distribusi spasial pendidikan di Indonesia adalah perkembangan hal tersebut selama periodel 2004 sampai 2013. Tujuan pembangunan tidak hanya meningkatkan kualitas secara global tetapi isu penting lainnya adalah adanya pemerataan pembangunan. Perkembangan indikator pendidikan yaitu RLS terlihat memiliki pola yang cenderung tidak berubah. Hal lainnya adalah perubahan intensitas warna pada daerah sekitar pusat kluster indikator pendidikan, terlihat adanya perubahan pemudaran warna yang semakin rendah yang mengindikasikan adanya penurunan kualitas modal manusia dari sisi pendidikan. Penurunan intensitas warna tersebut memberikan gambaran tidak adanya peningkatan yang signifikan dari RLS untuk kabupaten dan kota bahkan yang terjadi adalah kondisi yang stagnan sementara daerah lain mengalami peningkatan.

Indikator kedua dari modal manusia pada penelitian ini adalah indikator kesehatan yang ditunjukkan dari data Angka Harapan Hidup (AHH). Gambar 5 menunjukkan distribusi spasial dari AHH pada kabupaten dan kota di Pulau Jawa untuk periode 2004 dan 2013. Indikator ini menunjukkan kualitas hidup masyarakat di Pulau Jawa dengan memperhatikan peningkatan usia harapan pada masyarakat.

Distribusi spasial AHH di pulau Jawa menggambarkan pola yang berbeda dengan indikator ekonomi dan modal manusia pada sisi pendidikan. Pengelompokan terjadi pada distribusi AHH tersebut, tetapi pola

yang terbentuk berbeda dengan pola distribusi pertumbuhan ekonomi dan RLS. Pola yang terbentuk pada indikator kesehatan ini menunjukkan pola pengelompokan pada tiga daerah utama yaitu DKI Jakarta, DIY dan Jawa Tengah yang berbatasan dengan DIY dan Jawa Timur. Pengelompokan daerah yang memiliki indikator tinggi cenderung terjadi di bagian tengah pulau Jawa sementara di daerah ujung timur dan barat terlihat intensitas warna yang rendah. Kualitas kesehatan yang ditunjukkan dari gambar diatas menunjukkan secara spasial kualitas yang lebih baik berada pada daerah di wilayah tengah pulau Jawa sementara itu kualitas yang rendah ditunjukkan pada daerah ujung.

Perbandingan peningkatan kualitas kesehatan dapat diamati dari dua gambar pada tahun 2004 dan 2012. Peningkatan pada kualitas kesehatan masyarakat mungkin terjadi tetapi peningkatan tersebut tidak signifikan dalam mempengaruhi perbandingan nilai secara global. Hal tersebut terlihat dari adanya perbedaan intensitas bahkan adanya penurunan intensitas yang berarti nilai pada suatu daerah cenderung statis dan tidak memberikan peningkatan yang signifikan. Secara umum dapat disimpulkan bahwa kualitas kesehatan di pulau Jawa cenderung terpusat pada daerah tengah pulau Jawa dan peningkatan kualitas kesehatan tersebut tidak mengalami perubahan yang signifikan dan menunjukkan intensitas yang tidak terlalu berbeda dengan kondisi pada periode sebelumnya.

Global Moran's I

Hasil dari analisis menggunakan global moran untuk membuktikan adanya autokorelasi spasial dalam data sehingga dapat dianalisis ada atau tidaknya autokorelasi spasial antar daerah. Nilai Global Moran's I untuk rata-rata lama sekolah di Pulau Jawa ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4
Nilai *Global Moran's I Statistic* Rata-Rata Lama Sekolah

No	Tahun	I	E(I)	Sd(I)	Z	p-Value
1	2004	0.514	-0.009	0.069	7.562	0.000
2	2005	0.517	-0.009	0.069	7.599	0.000
3	2006	0.498	-0.009	0.069	7.340	0.000
4	2007	0.486	-0.009	0.069	7.153	0.000
5	2008	0.486	-0.009	0.069	7.164	0.000
6	2009	0.486	-0.009	0.069	7.164	0.000
7	2010	0.496	-0.009	0.069	7.300	0.000
8	2011	0.498	-0.009	0.069	7.331	0.000
9	2012	0.491	-0.009	0.069	7.226	0.000
10`	2013	0.467	-0.009	0.069	6.872	0.000

Nilai global moran pada variabel rata-rata lama sekolah menunjukan bahwa nilai moran pada keseluruhan tahun dari 2004 sampai 2013 bernilai positif dan signifikan berarti nilai rata-rata lama sekolah memiliki autokorelasi spasial yang positif berarti

terjadi autokorelasi positif pada keseluruhan tahun dan nilai rata-rata lama sekolah dari satu daerah cenderung terkelompok dan sesuai dengan daerah tetangganya.

Hasil dari analisis menggunakan global moran untuk membuktikan adanya autokorelasi spasial dalam data sehingga dapat dianalisis ada atau tidaknya autokorelasi spasial antar daerah. Nilai Global Moran's I untuk angka harapan hidup di Pulau Jawa ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

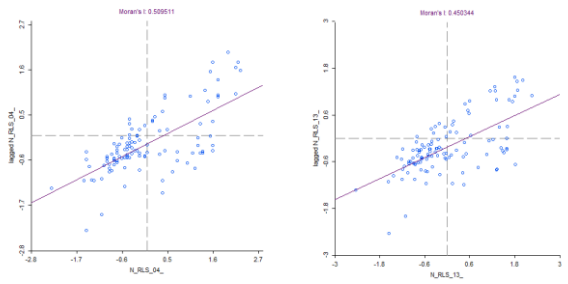
Tabel 5
Nilai *Global Moran's I Statistic*
Angka Harapan Hidup Tahun

No	Tahun	I	E(I)	Sd(I)	Z	p-Value
1	2004	0.709	-0.009	0.069	10.415	0.000
2	2005	0.701	-0.009	0.069	10.297	0.000
3	2006	0.709	-0.009	0.069	10.411	0.000
4	2007	0.705	-0.009	0.069	10.353	0.000
5	2008	0.739	-0.009	0.069	10.843	0.000
6	2009	0.696	-0.009	0.069	10.227	0.000
7	2010	0.687	-0.009	0.069	10.099	0.000
8	2011	0.671	-0.009	0.069	9.855	0.000
9	2012	0.659	-0.009	0.069	9.682	0.000
10	2013	0.594	-0.009	0.069	8.731	0.000

Nilai global moran pada variabel angka harapan hidup menunjukan bahwa nilai moran pada keseluruhan tahun bernilai positif dan signifikan berarti nilai angka harapan hidup memiliki autokorelasi spasial yang positif berarti terjadi autokorelasi positif pada keseluruhan tahun dan nilai angka harapan hidup dari satu daerah cenderung terkelompok dan sesuai dengan daerah tetangganya.

Local Indicator Spatial Autocorrelation (LISA)

Analisis lanjutan dari adanya autokorelasi pada global autokorelasi spasial adalah dengan menilai apakah terjadi pengelompokan dari nilai autokorelasi per masing-masing daerah dengan daerah tetangganya. Untuk menganalisis hal tersebut digunakan *moran scatter plot* dan analisis LISA mengacu pada gambar dibawah ini.



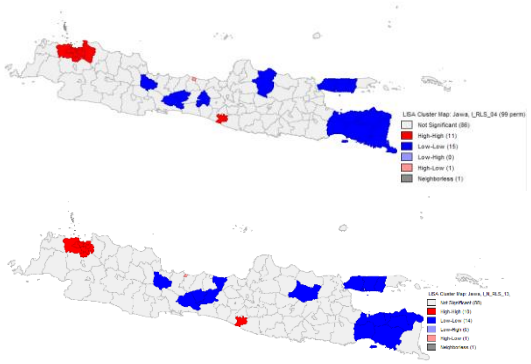
Ket: Data diolah dengan GEODA

Gambar 6
Moran Scatter Plot Rata-Rata Lama Sekolah 2004 dan 2013

Indikator modal manusia yang ditunjukkan oleh data RLS untuk tahun 2004 dari analisi dengan moran scatter plot menunjukkan pola sebaran yang terbagi menjadi 4 bagian yaitu daerah *high-high* (HH) yang ditunjukkan memiliki persentase 21,05 persen dari keseluruhan sampel, daerah *high-low* (HL) memiliki persentase 17,54 persen dari keseluruhan sampel, daerah *low-high* (LH) ditunjukkan memiliki persentase 7,02 persen dari keseluruhan sampel, dan daerah *low-low* (LL) ditunjukkan memiliki persentase 54,39 persen dari keseluruhan sampel. Indikasi yang terlihat dari moran scatter plot menunjukkan pola pada tahun 2004 cenderung terkelompok pada daerah yang rendah yaitu sekitar 50 persen lebih daerah berada pada daerah yang rendah sementara itu sekitar 20 persen daerah memiliki nilai pendidikan yang baik.

Data pada tahun 2013 ditunjukkan bahwa daerah *high-high* (HH) yang ditunjukkan memiliki persentase 21,05 persen dari keseluruhan sampel, daerah *high-low* (HL) memiliki persentase 19,30 persen dari keseluruhan sampel, daerah *low-high* (LH) ditunjukkan memiliki persentase 6,14 persen dari keseluruhan sampel, dan daerah *low-low* (LL) ditunjukkan memiliki persentase 53,51 persen dari keseluruhan sampel. Hal yang sama terlihat dari moran scatter plot menunjukkan pola pada tahun 2013 yaitu kecenderungan pengelompokan pada daerah yang rendah yaitu sekitar 50 persen lebih daerah berada pada daerah yang rendah sementara itu sekitar 20 persen daerah memiliki nilai pendidikan yang baik.

Analisis selanjutnya adalah dengan menganalisis peta tematik distribusi spasial output dari LISA. Analisis dapat dilihat dengan adanya pola tertentu pada peta yang merupakan pengelompokan dalam suatu wilayah. Pengelompokan tersebut dapat secara positif ataupun negatif.



Ket: Data diolah dengan GEODA

Gambar 7

LISA *Cluster Map* Rata-Rata Lama Sekolah 2004 dan 2013

Pola kluster untuk RLS dapat diamati dari gambar 7, dua pola utama yang secara spasial bernilai positif adalah pola daerah dengan tingkat pendidikan tinggi dan daerah dengan tingkat pendidikan rendah. Secara kuantitas analisis LISA hanya menghasilkan nilai autokorelasi spasial yang sedikit pada tingkat signifikansi 0.05. Distribusi secara lebih jelas dari pola pada gambar 7 ditunjukkan pada tabel 6 yang memberikan data mengenai daerah dalam kelompok LISA.

Pola distribusi dari output LISA untuk RLS pada tahun 2004 menunjukkan bahwa terjadi dua pola utama yaitu pola kelompok tingkat pendidikan tinggi dan pola kelompok tingkat pendidikan yang rendah. Daerah yang memiliki nilai yag secara statistik signifikan dapat dilihat pada tabel 6. Pola yang terbentuk yaitu pengelompokan positif bagi daerah yang memiliki nilai HH yaitu Kota di Provinsi DKI Jakarta serta sekitaranya dan LL yaitu beberapa daerah di Provinsi Jawa Tengah dan Jawa Timur. Sementara itu daerah yang memiliki autokorelasi spasial yang negatif

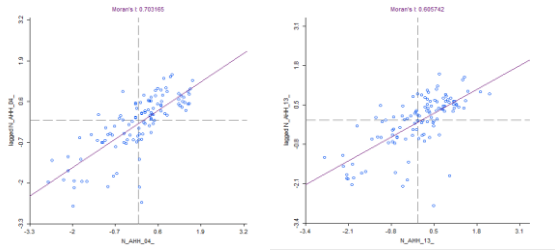
dan signifikan adalah daerah HL yaitu Kota Pekalongan sementara daerah dengan nilai LH tidak ada.

Tabel 6
Analisis LISA Rata-Rata Lama Sekolah

2004			
HH	**HL**	**LH**	**LL**
Tanggerang	K. Pekalongan	-	Blora
K. Tanggerang			Kuningan
Jakarta Barat			Banyumas
Jakarta Pusat			Purbalingga
Jakarta Selatan			Rembang
Jakarta Timur			Wonosobo
Jakarta Utara			Bangkalan
Bekasi			Banyuwangi
Depok			Bondowoso
K. Bekasi			Jember
Bantul			Lumajang
			Pamekasan
			Probolinggo
			Sampang
			Situbondo
2013			
HH	**HL**	**LH**	**LL**
Tanggerang	K. Tegal	-	Batang
K. Tanggerang			Kuningan
Jakarta Barat			Banjarnegara
Jakarta Pusat			Banyumas
Jakarta Selatan			Purbalingga
Jakarta Timur			Bangkalan
Jakarta Utara			Bojonegoro
Depok			Bondowoso
K. Bekasi			Jember
Bantul			Lumajang
K. Yogyakarta			Pamekasan
			Probolinggo
			Sampang
			Situbondo

Pola yang tidak jauh berbeda ditunjukkan pada tahun 2013 pada data RLS. Dominasi pengelompokan spasial untuk daerah yang tingkat pendidikan tinggi atau HH masih berada pada daerah yang sama yaitu Kota di Provinsi DKI Jakarta dan sekitarnya. Hal yang hampir sama juga terlihat dari pengelompokan

daerah rendah atau LL yang masih berada pada daerh yaitu beberapa daerah di Provinsi Jawa Tengah dan Jawa Timur. Sementara itu daerah yang memiliki autokorelasi spasial yang negatif dan signifikan adalah daerah HL yaitu Kota Tegal dan Kota Probolinggo sementara daerah dengan nilai LH tidak ada. Analisis lanjutan dari adanya autokorelasi pada global autokorelasi spasial adalah dengan menilai apakah terjadi pengelompokan dari nilai autokorelasi per masing-masing daerah dengan daerah tetangganya. Untuk menganalisis hal tersebut digunakan *moran scatter plot* dan analisis LISA mengacu pada gambar dibawah ini.



Ket: Data diolah dengan GEODA

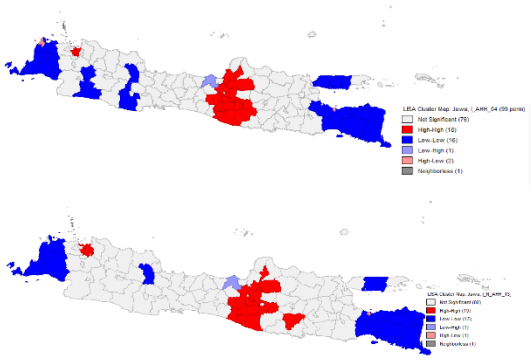
Gambar 8

Moran Scatter Plot Angka Harapan Hidup 2004 dan 2013

Indikator modal manusia yang ditunjukkan oleh data AHH untuk tahun 2004 dari analisis dengan moran scatter plot menunjukkan pola sebaran yang terbagi menjadi 4 bagian yaitu daerah *high-high* (HH) yang ditunjukkan memiliki persentase 45,61 persen dari keseluruhan sampel, daerah *high-low* (HL) memiliki persentase 14,04 persen dari keseluruhan sampel, daerah *low-high* (LH) ditunjukkan memiliki persentase 14,91 persen dari keseluruhan sampel, dan daerah *low-low* (LL) ditunjukkan memiliki persentase 25,44 persen dari keseluruhan sampel. Indikasi yang terlihat dari moran scatter plot menunjukkan pola pada tahun 2004 cenderung terkelompok pada daerah yang tinggi karena sekitar 40 persen lebih daerah berada pada daerah yang tinggi sementara itu sekitar 25 persen daerah memiliki nilai angka harapan hidup yang buruk karena berada pada daerah rendah.

Data pada tahun 2013 ditunjukkan bahwa daerah *high-high* (HH) yang ditunjukkan memiliki persentase 44,74 persen dari keseluruhan sampel, daerah *high-low* (HL) memiliki persentase 10,53 persen dari keseluruhan sampel, daerah *low-high* (LH) ditunjukkan memiliki persentase 13,16 persen dari keseluruhan sampel, dan daerah *low-low* (LL) ditunjukkan memiliki persentase 31,58 persen dari keseluruhan sampel. Terjadi peningkatan persentase yang signifikan dari daerah tinggi sehingga sekitar hampir 50 persen daerah berada di daerah yang tinggi. Tapi peningkatan juga terlihat pada data pengelompokan daerah rendah yang meningkat 5 persen sehingga sekitar 25 persen daerah terkelompok pada daerah yang masih rendah.

Analisis selanjutnya adalah dengan menganalisis peta tematik distribusi spasial output dari LISA. Analisis dapat dilihat dengan adanya pola tertentu pada peta yang merupakan pengelompokan dalam suatu wilayah. Pengelompokan tersebut dapat secara positif ataupun negatif.



Ket: Data diolah dengan GEODA

Gambar 9

LISA *Cluster Map* Angka Harapan Hidup 2004 dan 2013

Pola kluster untuk AHH dapat diamati dari gambar 9, dua pola utama yang secara spasial bernilai positif adalah pola daerah dengan tingkat kesehatan tinggi dan daerah dengan tingkat kesehatan rendah. Kondisi yang menarik terlihat dari pola kluster antara daerah positif tinggi dan rendah pada indikator AHH. Pola kluster tingkat kesehatan yang tinggi berada pada daerah tengah pulau Jawa daj daerah DKI Jakarta, sementara daerah dengan tingkat kesehatan rendah berada pada ujung barat dan timur pulau Jawa. Distribusi secara lebih jelas dari pola pada gambar 9 ditunjukkan pada tabel 7 yang memberikan data mengenai daerah dalam kelompok LISA.

Pola distribusi dari output LISA untuk AHH pada tahun 2004 menunjukkan bahwa terjadi dua pola utama yaitu pola kelompok tingkat pendidikan tinggi dan pola kelompok tingkat pendidikan yang rendah. Daerah yang memiliki nilai yang secara statistik signifikan dapat dilihat pada tabel 7. Pola yang terbentuk yaitu pengelompokan positif bagi daerah yang memiliki nilai HH yaitu Provinsi Jawa Tengah, Jawa Timur serta DKI Jakarta dan daerah LL berada pada beberapa daerah di Provinsi Banten dan Jawa Timur sebelah timur. Sementara itu daerah yang memiliki autokorelasi spasial yang negatif dan signifikan adalah daerah HL yaitu Cilegon dan Kota Probolinggo sementara daerah dengan nilai LH pada Kabupaten Kendal.

Pola yang tidak jauh berbeda ditunjukkan pada tahun 2013 pada data AHH. Dominasi pengelompokan spasial untuk daerah yang tingkat pendidikan tinggi atau HH masih berada pada daerah yang sama yaitu Provinsi Jawa Tengah, Jawa Timur serta DKI Jakarta. Hal yang hampir sama juga terlihat dari pengelompokan daerah rendah atau LL berada pada beberapa daerah di Provinsi Banten dan Jawa Timur sebelah timur. Sementara itu daerah yang memiliki autokorelasi spasial yang negatif dan signifikan adalah daerah HL yaitu dan Kota Probolinggo sementara daerah dengan nilai LH pada Kabupaten Kendal.

Tabel 7
Analisis LISA Angka Harapan Hidup

2004			
HH	**HL**	**LH**	**LL**
Boyolali	Cilegon	Kendal	Lebak
Demak	K. Probolinggo		Pandeglang
Grobogan			Serang
Karanganyar			Cianjur
Klaten			Majalengka
Jakarta Pusat			Tasikmalaya
Jakarta Selatan			Bangkalan
Jakarta Timur			Banyuwangi
Kudus			Bondowoso
Magelang			Jember
Semarang			Lumajang
Sukoharjo			Pamekasan

Surakarta			Probolinggo
Wonogiri			Sampang
Bantul			Situbondo
Gunung Kidul			
Sleman			
K. Yogyakarta			
2013			
HH	**HL**	**LH**	**LL**
Boyolali	K. Probolinggo	Kendal	Lebak
Grobogan			Pandeglang
Karanganyar			Serang
Klaten			Majalengka
Jakarta Pusat			Banyuwangi
Jakarta Selatan			Bondowoso
Jakarta Timur			Jember
Kota Bekasi			Lumajang
Kudus			Pamekasan
Magelang			Probolinggo
Semarang			Sampang
Sukoharjo			Situbondo
Ponorogo			
Bantul			
Gunung Kidul			
Kulon Progo			
Sleman			
K. Yogyakarta			

KESIMPULAN

Hasil analisis distribusi spasial pembangunan ekonomi dan modal manusia dengan Sistem Infomasi Geografi (GIS) menunjukan bentuk ketimpangan antara pembangunan ekonomi dan modal manusia. Pola yang cenderung terpusat pada daerah perkotaan menunjukkan hasil bahwa terjadi konsentrasi pada daerah perekotaan sementara itu daerah perdesaan cenderung memiliki distribusi yang rendah. Analisis rentang waktu antara 2004 dan 2013 menunjukkan pola yang hampir sama masih terjadi sehingga dapat disimpulkan tidak terjadi perubahan yang signifikan terhadap kondisi ketimpangan di Pulau Jawa

Hasil analisis pola spasial pembangunan ekonomi dan modal manusia dengan *global moran's i statistic* menunjukan bentuk pola mengelompok pada daerah perkotaan dan sekitar perkotaan. Secara empiris hal ini memberikan bukti adanya pengelompokan daerah yang tinggi dan daerah yang rendah pada daerah perkotaan dan perdesaan. Pola tersebut juga tidak mengalami perubahan yang signifikan antara tahun 2004 dan 2013.

Hasil analisis pola spasial pembangunan ekonomi dan modal manusia dengan *local indicator spatial association* (LISA) menunjukan bentuk pola *hot spot* pada daerah perkotaan khususnya DKI Jakarta, DIY, dan Surabaya dan pola *cold*

spot pada daerah kabupaten yang memiliki karakteristik perdesaan.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Eksistensi aspek spasial dalam model ekonomi khususnya pertumbuhan ekonomi membuktikan pentingnya interkoneksi antar daerah dalam kebijakan pembangunan seperti infrastruktur, akses ekonomi, sosial, pendidikan dan kesehatan. Kecenderungan adanya konsentrasi tersebut seharusnya mampu dipahami oleh pemerintah pusat dan daerah sehingga menjadi evaluasi untuk melakukan kebijakan yang terintegrasi.

Dispersi pendapatan perkapita dan pertumbuhan ekonomi seharusnya menjadi catatan bagi pengambil kebijakan bahwa hal tersebut membuktikan adanya ketimpangan yang semakin besar dari pendapatan antar daerah di Pulau Jawa. Hal tersebut membutuhkan peran pemerintah sebagai sentral dalam pembangunan sehingga dapat mengembangkan aspek-aspek fundamental perekonomian khususnya yang memiliki dampak pada jangka panjang seperti investasi pada pendidikan dan kesehatan.

Ketimpangan modal manusia menjadi salah satu faktor yang menyebabkan dispersi pembangunan ekonomi di Pulau Jawa cenderung konsisten. Implikasi dari ketimpangan tersebut akan berdampak pada tingkat produktivitas masyarakat. Peran modal manusia sebagai pembentuk pembangunan ekonomi jangka panjang seharusnya menjadi catatan penting bagi pengambil kebijakan. Pembangunan sektor pendidikan dan kesehatan pada daerah pinggiran atau pedesaan menjadi penting untuk mengatasi disparitas pembangunan.

DAFTAR PUSTAKA

Akita, T. 2003. ‘Decomposing Regional Income Inequality in China and Indonesia Using Two-Stage Nested Theil Decomposition Method’. *Annals of Regional Science*. Mar2003, Vol. 37 Issue 1, 55-23.

Anselin, Luc. 1988. *Spatial Econometrics: Methods and Models*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Anselin, Luc. 1995. ‘Local Indicator of Spatial Association – LISA’, *Geographical Analysis,* Vol. 27: 93–115.

Capello, R. 2008., 'Regional Economics in Its Fifties: Recent Theoretical Directions and Future Challenges', *Annals of Regional Science*, 42 (4), 747–67

Celebioglu, Fatih dan Dall’erba, Sandy. 2010. ‘Spatial Disparities Across the Regions of Turkey: An Exploratory Spatial Data Analysis’, *The Annals of Regional Science*, Vol. 45(2),379-400.

Dall’erba, Sandy. 2005. ‘Distribution of Regional Income and Regional Funds in Europe 1989–1999: an Exploratory Spatial Data Analysis’. *The Annals of Regional Science*, Vol. 39(1), 121-148.

Fan, Wei, Frederick Treyz, and George Treyz. 2000. ‘An Evolutionary New Economic Geography Model’. *Journal of Regional Science* 40, 4: 671-95.

Fotheringham, A. S., Brunsdon, C., & Charlton, M. 2000. *Quantitative Geography: Perspectives on Spatial Data Analysis.* London, Sage.

Haining, Robert. 2003. *Spatial Data Analysis: Theory and Practice*. UK: The Cambridge University Press.

Hill, Hal., Resosudarmo, B. and Vidyattama, Y. 2008. 'Indonesia's Changing Economic Geography, *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 44(3), 407-435

Hirschman, Albert O. 1958. *The Strategy for Economic Development*. New Haven, CT: Yale University Press.

Kim, Sukkoo. 2008. 'Spatial Inequality and Economic Development: Theories, Facts, and Policies'. The Commission on Growth and Development, Working Paper No.16

Krugman, Paul. 1999. 'The Role of Geography in Development'. *International Regional Science Review* Vol. 22 (2): 142-61.

Kuncoro, Mudrajad, 2002. *Analisis Spasial dan Regional*: Studi Aglomerasi dan Kluster Industri, Yogyakarta: UUP AMP YKPN.

Kuncoro, Mudrajad, 2012. *Ekonomi Aglomerasi: Dinamika dan Dimensi spasial kluster Industri Indonesia.* Yogyakarta: UUP STIM YKPN.

Kuncoro, Mudrajad. 2001. 'Regional Clustering of Indonesia's Manufacturing Industry: A Spatial Analysis with Gegraphic Information System(GIS)'. *Gadjah Mada International Journal of Business*, Vol. III(3)

Kuncoro, Mudrajad. 2003. 'Why Manufacturing Industry Persisted to Cluster Spatially in Java?', *Gadjah Mada International Journal of Business*, Vol. 5 (2) 221-247

Le Gallo, Je. & Ertur, Cem. (2003). 'Exploratory Spatial Data Analysis of The Distribution of Regional Per Capita GDP in Europe, 1980–1995', *Papers in Regional Science*, Vol. 82(2):175-201.

Perroux, Francois. 1950. 'Economic Space: Theory and Applications'. *Quarterly Journal of Economics*, Vol.64(1): 89-104.

Rey, Sergio J dan Montouri, Brett D.1999. US 'Regional Income Convergence: A Spatial Econometric Perspective'. *Regional Studies*, Vol. 33.2, 143-156

Sakti, Tutus A., 2007., 'Analisis Aglomerasi dan Faktor-Faktor yang mempengaruhi Terkonsentrasinya Lembaga Pendidikan Tinggi di Pulau Jawa'. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, Vol 22 (1), 1-12.

Vidyattama, Y., 2012. 'Spatial Dichotomies in Indonesia's Regional Development'. NATSEM Working Paper 12/19.

Ying, L.G. 2000. 'Measuring the Spillover Effects: Some Chinese Evidence', *Papers in Regional Science*, Vol. 79, 75–89.