

# AGLOMERASI INDUSTRI DAN PENGARUHNYA TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI JAWA BARAT 2010-2014

Annisa Kusumasari<sup>1</sup>, Fitri Kartiasih<sup>2</sup>

e-mail: <sup>1</sup>13.7500@stis.ac.id, <sup>2</sup>fkartiasih@stis.ac.id

## Abstrak

Secara umum, pertumbuhan ekonomi kabupaten/ kota di Jawa Barat telah meningkat. Namun, peningkatan tersebut tidak dirasakan oleh semua wilayah dengan salah satu penyebabnya adalah adanya konsentrasi kegiatan ekonomi karena terjadinya aglomerasi industri. Penelitian ini menganalisis fenomena aglomerasi industri di Jawa Barat dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan ekonomi regional serta faktor lain yang memengaruhi pertumbuhan ekonomi tersebut. Berdasarkan fungsi Cobb-Douglas, model efek tetap digunakan pada metode regresi data panel spasial dengan unit observasi sebanyak 26 kabupaten/ kota di Jawa Barat dalam periode 2010-2014. Variabel bebas yang digunakan adalah aglomerasi industri, infrastruktur, modal manusia, modal, dan tenaga kerja dengan variabel respon adalah pertumbuhan ekonomi Jawa Barat. Penelitian menunjukkan bahwa terdapat delapan wilayah kabupaten/ kota di Jawa Barat yang teraglomerasi secara industri. Modal manusia mempunyai nilai elastisitas yang tertinggi. Perekonomian Jawa Barat cenderung bersifat padat karya, didukung dengan nilai elastisitas tenaga kerja yang lebih besar dari elastisitas modal. Selain itu, infrastruktur juga berpengaruh secara positif dan signifikan. Singkatnya, semua variabel bebas yang digunakan berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Jawa Barat. Oleh karena itu, perbaikan kualitas manusia dan infrastruktur harus lebih ditingkatkan agar pertumbuhan ekonomi dapat lebih meningkat.

**Kata kunci** : aglomerasi industri, pertumbuhan ekonomi regional, regresi panel spasial

## Abstract

*Generally, economic growth of West Java has increased . However, the increase rates are different in each regions with one of the causes is the existence of economic concetration because of industrial agglomeration. This study analyze the phenomenon of industrial agglomeration and its effect to economic growth of West Java also the determinants of economic growth. Based on Cobb-Douglas function, fix effect model is used for spatial panel regression method that cover 26 regions in 5 years periods (2010-2014). Independent variables used are industrial agglomeration, infrastructure, human capital, capital, and labour with dependet variable is economic growth of West Java. The result shows that there are 8 regions that are agglomerated industrially. Meanwhile, human capital has the biggest elasticity. The characteristic of West Java's economy is labour-intensive, with labour elasticity is higher than capital elasticity. Furthermore, infrastructure also has positive and significant influence to economic growth. In short, all of independent variables have positive and significant effect towards economic growth of West Java. Therefore, the enhancement of human quality and infrastructure must be improved so the economic growth can increase more.*

**Keywords:** *industrial agglomeration, regional economic growth, spatial panel regression*

## PENDAHULUAN

Salah satu tujuan berdirinya negara Indonesia yang tercantum dalam pembukaan Undang-undang Dasar 1945 alinea keempat adalah untuk memajukan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan tersebut maka pencapaian pertumbuhan ekonomi menjadi pusat perhatian pembangunan di Indonesia. Pertumbuhan ekonomi tersebut diupayakan oleh pemerintah melalui strategi pembangunan ekonomi, yang umumnya lebih berfokus pada upaya untuk menciptakan industrialisasi secara cepat.

Dibanding provinsi lain, Provinsi Jawa Barat masih menjadi pusat industri nasional karena mempunyai kontribusi besar terhadap perekonomian nasional. Pada tahun 2014, misalnya, Kementerian Perindustrian (Kemenperin) mencatat bahwa Jawa Barat memiliki 24 kawasan industri dari 74 kawasan industri di seluruh Indonesia. Dari sisi luas area, total kawasan industri di Provinsi Jawa Barat mencapai 14,3 ribu hektar atau 39,4 persen dari seluruh kawasan industri di Indonesia yang seluas 36,3 ribu hektar. Selain itu, sebanyak 60 persen industri Indonesia ternyata berada di Provinsi Jawa Barat dengan kontribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional mencapai 40 persen. Oleh karena itu, kinerja industri Provinsi Jawa Barat mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap perekonomian nasional.

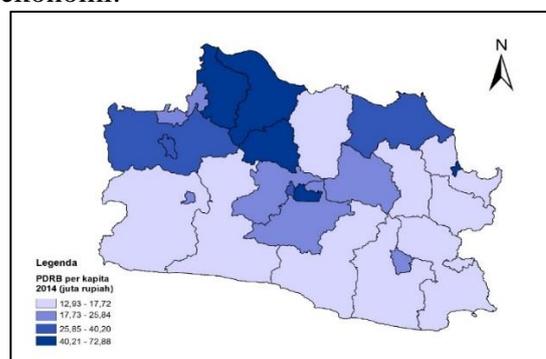
Wilayah industri cenderung berlokasi di dalam dan di sekitar kota, karenaindustri cenderung beraglomerasi di wilayah yang mempunyai potensi dan kemampuan daerah yang dapat memenuhi kebutuhan industri. Disamping itu, pengelompokan kegiatan industri juga terjadi karena setiap industri bisa mendapat manfaat dari kedekatan lokasi berbagai perusahaan industri.

Akan tetapi, aglomerasi industri cenderung menghasilkan perbedaan spasial dalam tingkat pendapatan antar wilayah. Ini terjadi karena, wilayah yang banyak mempunyai industri pengolahan tumbuh lebih cepat dibandingkan wilayah yang hanya mempunyai sedikit industri pengolahan (Nuryadin dan Sodik, 2007).

Tobler (1979) menyatakan bahwa segala sesuatu saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tetapi sesuatu yang dekat lebih mempunyai pengaruh lebih besar daripada sesuatu yang jauh (Anselin, 1988). Hukum tersebut merupakan dasar pengkajian permasalahan berdasarkan efek lokasi atau metode spasial untuk analisis data. Oleh karena itu, terjadinya perbedaan pertumbuhan ekonomi sangat mungkin dipengaruhi oleh lokasi atau kondisi geografis (Prasetyo, 2010). Anselin (1988) bahkan menambahkan, bahwa bila analisis dilakukan pada data yang mengandung efek spasial tanpa mencakup unsur spasial di dalamnya, maka bisa menyebabkan simpulan yang kurang tepat karena asumsi *error* saling bebas dan asumsi homogenitas tidak terpenuhi.

Perbedaan pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Barat menyebabkan adanya perbedaan dan kesenjangan pendapatan antar kabupaten. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) per kapita di daerah-daerah pusat industri seperti Kab. Karawang, Kab. Bekasi, dan Kab. Purwakarta yang berada di bagian utara Provinsi Jawa Barat, serta Kota Bandung, adalah lebih tinggi dibanding kabupaten lain di Jawa Barat (Lampiran 4).

Perbedaan pertumbuhan ekonomi yang terjadi di atas dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah perbedaan *endowment* dari masing-masing daerah. Padahal, ketersediaan *endowment*, seperti sumber daya, merupakan komponen penting dalam mendorong peningkatan produktivitas dalam proses produksi sehingga terjadi kenaikan pertumbuhan ekonomi.



Sumber: BPS

Gambar 1. PDRB per kapita menurut kabupaten/ kota Provinsi Jawa Barat tahun 2014

Mengingat pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu tolok ukur utama dari penilaian terhadap pembangunan ekonomi, maka penting untuk memelajari hakikat dan faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan ekonomi tersebut. Dengan demikian, pemerintah dapat membuat kebijakan yang sesuai untuk mendorong pertumbuhan ekonomi.

Prasetyo (2010) menemukan bahwa aglomerasi industri di Indonesia berpengaruh secara positif terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Dia menggunakan regresi data panel dengan efek tetap yang mencakup 26 Provinsi pada periode 1991-2007.

Hasil estimasi dari Prasetyo (2010) menunjukkan nilai elastisitas tenaga kerja sebesar 0,27, dan variabel *human capital* (rata-rata lama sekolah) memiliki dampak yang terbesar dibandingkan variabel lain dengan elastisitas sebesar 0,34. Sedangkan elastisitas stok modal bernilai 0,1. Variabel listrik dan jalan berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi regional dengan tingkat elastisitas listrik (0,33) lebih besar daripada jalan (0,13). Sedangkan infrastruktur air bersih tidak berpengaruh secara statistik. Aglomerasi industri yang diwakili indeks spesialisasi industri manufaktur mempunyai nilai elastisitas sebesar 0,04. Di sisi lain, koefisien krisis 1997 bertanda negatif, artinya bahwa terjadinya krisis telah menghambat pertumbuhan ekonomi.

Sebelum Prasetyo (2010), Fan (2003) telah meneliti mengenai isu aglomerasi dan hubungannya dengan pertumbuhan ekonomi dan perkembangan pada negara berkembang di Asia Timur, terutama Cina. Hasil penelitian Fan (2003) tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar sektor industri manufaktur dipengaruhi secara positif oleh aglomerasi spasial dan produktivitas. Fenomena ini khususnya terletak pada sektor dan wilayah yang mengalami liberalisasi dengan cepat. Hal ini terjadi karena perkembangan sistem ekonomi di Cina yang semula sosialis kemudian mendapat pengaruh dari modernisasi dan liberalisasi.

## METODOLOGI

### Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini mencakup 26 kabupaten/ kota di Provinsi Jawa Barat yang terdiri dari 17 kabupaten dan 9 kota dalam periode 2010-2014. Penelitian ini menggunakan PDRB riil (dengan tahun dasar 2010) sebagai variabel dependen. Variabel independen yang digunakan adalah realisasi pengeluaran pemerintah daerah untuk belanja modal, Indeks Pembangunan Manusia (IPM), jalan dengan kondisi baik, jumlah tenaga kerja dan variabel aglomerasi industri yang diukur dengan indeks Location Quotient (LQ).

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data mentah (raw data) hasil Survei Tahunan Perusahaan Industri Besar Sedang yang dilaksanakan BPS dan data sekunder lain yang berasal dari berbagai publikasi untuk berbagai periode.

### Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dengan menggunakan tabel, grafik, dan peta tematik untuk menggambarkan kondisi masing-masing variabel. Sedangkan analisis inferensia dengan regresi data panel spasial.

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan dari fungsi produksi Cobb-Douglas. Model ekonometri yang digunakan mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Canning (1999) dalam *paper "Infrastructure's Contribution to Aggregate Output"*, yang juga digunakan oleh Bronzini dan Piselli (2006), yaitu sebagai berikut:

$$Y_{it} = A_{it} K_{it}^{\alpha} H C_{it}^{\beta} X_{it}^{\gamma} L_{it}^{\delta} U_{it} \quad (1)$$

Untuk kepentingan analisis dibutuhkan model dalam bentuk linear, untuk itu dilakukan transformasi logaritma natural sehingga persamaan menjadi sebagai berikut:

$$\ln Y_{it} = \ln A_{it} + \alpha \ln K_{it} + \beta \ln H C_{it} + \gamma \ln X_{it} + \delta \ln L_{it} + e_{it} \quad (2)$$

Dimana  $i$  adalah nomor urut wilayah kabupaten/ kota dengan  $i = 1, \dots, 26$  dan  $t$  adalah tahun periode dengan  $t = 2010, \dots, 2014$ . Variabel  $Y_{it}$  didekati dengan Produk Domestik Bruto (PDRB) riil atas dasar harga 2010 wilayah ke- $i$  tahun ke- $t$ ,  $K_{it}$  (modal)

akan didekati dengan realisasi belanja modal wilayah ke-i tahun ke-t,  $HC_{it}$  (*Human Capital*) akan didekati dengan indeks pembangunan manusia (IPM) wilayah ke-i tahun ke-t,  $X_{it}$  (infrastruktur) akan didekati dengan panjang jalan dalam kondisi baik wilayah ke-i tahun ke-t,  $L_{it}$  (*Labour*) akan didekati dengan jumlah tenaga kerja wilayah ke-i tahun ke-t, dan  $A_{it}$  (*total productivity*) akan didekati dengan indeks aglomerasi industri (LQ) yang mewakili besarnya produktivitas atau parameter efisiensi daerah.

Dalam penelitian ini aglomerasi industri diukur dengan dua indeks yaitu LQ (*Location Quotient*) dan *Indeks Ellison-Glaeser*. Indeks LQ digunakan untuk mengukur aglomerasi industri menurut kabupaten/ kota, sedangkan indeks Ellison-Glaeser digunakan untuk mengukur aglomerasi industri menurut subsektor industri KBLI 2 digit, dengan rumus sebagai berikut.

$$\begin{array}{ll} \text{Indeks Location} & \text{Indeks Ellison-} \\ \text{Quotient} & \text{Glaeser} \\ LQ_{it} = \frac{E_{rit}/E_{*it}}{E_{r*t}/E_{**t}} & \gamma_i^{EG} = \frac{G_{EG} - H}{1 - H} \end{array} \quad (3)$$

persamaan tersebut dibangun dari persamaan:

$$H = \sum_{i=1}^M s_i^2 \quad G_{EG} = \frac{g_{EG}}{(1 - \sum_{i=1}^M x_i^2)} \quad (4)$$

dengan,

- $E_{rit}$  : Tenaga kerja IBS kabupaten/ kota i di Jawa Barat tahun t
- $E_{*it}$  : Total tenaga kerja kabupaten/ kota di Jawa Barat tahun t
- $E_{r*t}$  : Total tenaga kerja IBS di Jawa Barat tahun t
- $E_{**t}$  : Total tenaga kerja di Jawa Barat tahun t
- $\gamma_i^{EG}$  : Indeks Ellison-Glaeser
- H : Indeks Herfindahl
- $G_{EG}$  : Indeks Gini lokasional
- $s_i$  : *Share* tenaga kerja subsektor industri i terhadap wilayah kabupaten/ kota
- $x_i$  : *Share* tenaga kerja subsektor i kabupaten/ kota terhadap tenaga kerja subsektor i seluruh kabupaten/ kota di Jawa Barat

H merupakan *Herfindahl-index* yang menunjukkan distribusi tenaga kerja pada industri. Sedangkan  $s_2$  merupakan *firm size* yang dihitung dari *share* tenaga kerja suatu perusahaan terhadap total tenaga kerja industri. Nilai H berkisar antara nol dan satu. Semakin tinggi nilai H, distribusi lokasi semakin tidak merata (semakin terkonsentrasi).

$G_{EG}$  (*raw concentration*) menunjukkan besarnya kekuatan aglomerasi yang mendorong konsentrasi spasial dan disusun dari ukuran  $G_{EG}$ . Sedangkan  $g_{EG}$  adalah gini lokasional, menunjukkan tingkat spesialisasi suatu sektor dan konsentrasi spasial antara beberapa wilayah. Indeks EG mempunyai beberapa keuntungan, berikut adalah yang dikemukakan oleh Ellison dan Glaeser (1997), pertama bahwa indeks ini menyajikan estimasi unbiased dari kekuatan aglomerasi. Estimasi ini dapat dengan mudah diinterpretasi yaitu sebagai ukuran peluang suatu perusahaan akan memilih untuk berlokasi dengan mengikuti lokasi perusahaan yang ada sebelumnya dibanding memilih lokasi secara acak. Selain itu, indeks ini juga mudah dihitung karena hanya bergantung pada informasi mengenai distribusi dari suatu industri pada tingkat *spatial-unit*. Indeks ini dapat dibandingkan antara industri dengan berbagai ukuran distribusi dan dapat menggambarkan tren aglomerasi.

Indeks Ellison Glaeser digunakan untuk menganalisis konsentrasi spasial dari subsektor industri yang ada di Jawa Barat. Ellison dan Glaeser (1997) berpendapat bahwa aglomerasi merupakan hasil dari efek gabungan *natural advantage* dan *knowledge spillovers*. Penelitian ini menggunakan metode yang digunakan oleh Ellison-Glaeser (1997) yang dalam penelitiannya menentukan 0,02 dan 0,05 sebagai standar pengukuran. Artinya bahwa industri subsektor i yang mempunyai nilai indeks Ellison Glaeser ( $\gamma_i^{EG}$ ) di bawah 0,02 menunjukkan bahwa industri terlokasi secara menyebar (terdispersi), sedangkan jika nilai indeks berada di antara 0,02 dan 0,05 bahwa penyebaran industri adalah normal dan jika nilai indeks berada di atas 0,05 menunjukkan terjadinya aglomerasi

yang disebabkan oleh pengaruh *natural advantage* dan *knowledge spillover*.

Pembentukan model dengan pendekatan spasial perlu adanya penimbang spasial. Penimbang spasial dapat dipilih dengan mempertimbangkan nilai *Moran's I* terbesar dengan memasukkan variabel dependen sebagai acuan. Penimbang spasial yang digunakan dalam pemodelan regresi panel spasial yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada jarak yaitu *k-nearest neighbors*. Metode ini diterapkan dengan cara menentukan sendiri jumlah tetangga terdekat bagi suatu wilayah dengan *k* adalah jumlah wilayah yang memiliki jarak terdekat dengan wilayah yang menjadi perhatian dikatakan sebagai tetangga. Menurut BPS (2011) secara umum suatu wilayah memiliki tetangga sebanyak tiga, sehingga *k* dalam penelitian ini adalah tiga dan diasumsikan pengaruh dari ketiga tetangga terhadap suatu wilayah adalah sama.

Berdasarkan penjelasan di atas model yang mungkin terbentuk dalam penelitian ini:

$$\ln pdrb_{it} = \lambda \sum_{j=1}^{26} (w_{ij} \ln pdrb_{jt}) + \ln LQ_{it} + \alpha \ln modal_{it} + \beta \ln IPM_{it} + \gamma \ln jlnbaik_{it} + \delta \ln TK_{it} + \mu_i + u_{it} \quad (5)$$

$$u_{it} = \rho \sum_{j=1}^{26} w_{ij} u_{jt} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

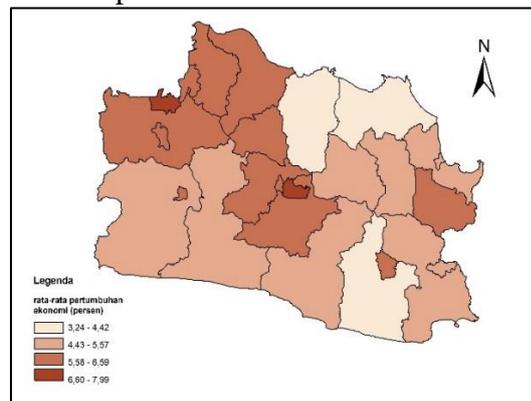
- $\lambda$  : Koefisien *spatial autoregressive lag* pertumbuhan ekonomi,
- $\rho$  : Koefisien autokorelasi spasial error.
- $w_{ij}$  : Komponen matriks penimbang spasial wilayah ke-*i* dan ke-*j*,
- $u_{it}$  : Autokorelasi spasial error wilayah ke-*i* tahun ke-*t*,
- $\alpha, \beta, \gamma, \delta$  : Parameter model (*slope*),
- $\mu_i$  : Efek spesifik spasial wilayah ke-*i*,
- $\varepsilon_{it}$  : *Error terms* wilayah ke-*i* tahun ke-*t*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Ekonomi Jawa Barat, 2010-2014

Secara rata-rata, dalam jangka waktu 2010 sampai 2014 PDRB Jawa Barat tumbuh 6,1 persen per tahun. Wilayah dengan laju

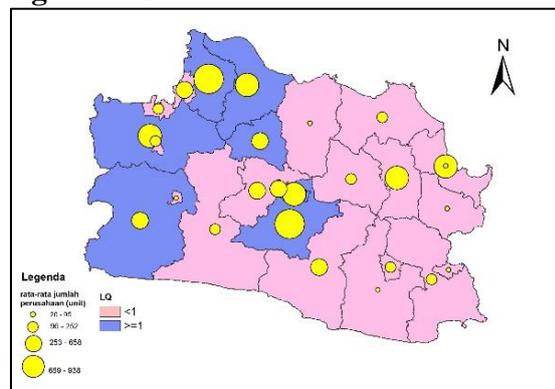
pertumbuhan tertinggi adalah Kota Bandung, yang tidak lain adalah ibukota Provinsi Jawa Barat, dengan pertumbuhan sebesar 7,99 persen pertahun. Selanjutnya disusul oleh Kota Depok sebesar 7,2 persen pertahun kemudian Kabupaten Purwakarta sebesar 6,5 persen pertahun. Wilayah dengan pertumbuhan ekonomi tinggi mengindikasikan kinerja perekonomian tinggi yang dihitung dengan meringkas aktivitas ekonomi di suatu wilayah dalam suatu nilai uang tertentu selama periode waktu tertentu. Sebaliknya, wilayah-wilayah dengan pertumbuhan ekonomi terendah yaitu Kabupaten Indramayu 3,7 persen pertahun dan Kabupaten Subang yaitu sebesar 3,2 persen pertahun. Pola sebaran laju pertumbuhan ekonomi regional kabupaten/ kota per tahun di Provinsi Jawa Barat dapat dilihat dalam Gambar 2.



Sumber: Jawa Barat dalam Angka, 2011-2015

Gambar 2. Pola penyebaran pertumbuhan ekonomi kabupaten/ kota di Provinsi Jawa Barat tahun 2010-2014 (persen)

### Aglomerasi



Sumber: Jawa Barat Dalam Angka (2011-2015), Survei IBS (2010-2014), Diolah

Gambar 3. Peta rata-rata jumlah perusahaan IBS dan indeks aglomerasi industri manufaktur (LQ) Jawa Barat, tahun 2010-2014

Secara umum, selama kurun waktu 2010-2014, tidak ada perubahan yang signifikan antara wilayah yang tergolong teraglomerasi (nilai  $LQ \geq 1$ ) dan yang tidak teraglomerasi (nilai  $LQ < 1$ ). Berdasarkan nilai rata-rata  $LQ$  selama periode tahun 2010-2014 (Gambar 3) terdapat 8 wilayah yang teraglomerasi yaitu Kabupaten Bogor, Kabupaten Bandung, Kabupaten Karawang, Kabupaten Purwakarta, Kabupaten Bekasi, Kota Bandung, Kota Cimahi dan Kabupaten Sukabumi. Artinya bahwa, sektor industri pada wilayah – wilayah tersebut teraglomerasi (terpusat) di suatu wilayah. Aglomerasi tertinggi terdapat di kota Cimahi yang nilai  $LQ$ -nya selalu lebih dari 4. Hal ini diindikasikan karena sebagian besar masyarakat di Kota Cimahi bekerja di sektor industri pengolahan besar sedang yaitu sebanyak 81.984 pekerja atau 33,5 persen dari total pekerja di Kota Cimahi. Selain itu di daerah ini memang banyak terdapat kawasan industri seperti Kawasan Industri Cimahi Caringin (KICC) dan kawasan industri Leuwigajah. Selain itu, letak Kota Cimahi yang strategis, yang berada di persimpangan jalur kegiatan ekonomi regional Jawa Barat, yakni berbatasan dengan Kabupaten Bandung, Kota Bandung, dan Kabupaten Bandung Barat menjadikan Kota Cimahi sebagai daerah yang strategis untuk menjadi pusat kegiatan ekonomi Jawa Barat.

Untuk mengetahui spesialisasi industri di Provinsi Jawa Barat pada tahun 2014 digunakan indeks Ellison Glaeser. Nilai indeks tersebut ( $\gamma^{EG}$ ) subsektor industri mencerminkan bagaimana tingkat aglomerasi akibat pengaruh *MAR (Marshall-Arrow-Romer) eksternalitas knowledge spillover* dan eksternalitas yang disebabkan oleh *natural advantage* pada kabupaten/kota terhadap subsektor industri. Berdasarkan Ellison dan Glaeser (1997) nilai indeks  $EG$  ( $\gamma^{EG}$ ) di atas 0,05 menunjukkan terjadinya aglomerasi yang disebabkan oleh pengaruh *natural advantage* dan *knowledge spillover*. Terdapat 12 subsektor industri yang memiliki nilai  $\gamma^{EG}$  yang lebih dari 0,05 (Lampiran 3), dengan tiga subsektor yang mempunyai nilai indeks tertinggi adalah

subsektor 13 (industri tekstil), subsektor 10 (industri makanan), dan subsektor 14 (industri pakaian jadi). Hal ini menunjukkan bahwa ketiga subsektor tersebut merupakan subsektor yang potensial di Jawa Barat dan dapat lebih dikembangkan, atau dapat dijadikan acuan dalam pengembangan pertumbuhan ekonomi Provinsi Jawa Barat.

Lampiran 4, 5, dan 6 dapat dijadikan dasar untuk membentuk suatu kawasan yang saling berkaitan dalam pengembangan subsektor industri yang potensial atau dikelompokkan menjadi klaster-klaster industri. Contohnya, wilayah yang terspesialisasi untuk subsektor industri tekstil dapat dijadikan suatu daerah klaster industri tekstil. Menurut Schmitz (1997), klaster merupakan grup perusahaan yang saling berkaitan dan berkumpul pada satu lokasi dan bekerja pada sektor yang sama/sejenis. Porter (1998) berpendapat bahwa perusahaan-perusahaan tersebut saling berhubungan karena kebersamaan dan dapat saling melengkapi. Terciptanya klaster mendorong industri untuk bersaing satu sama lain sehingga dapat memacu pertumbuhan ekonomi pada masing-masing industri. Selain itu, adanya klaster juga mempermudah pemerintah untuk mengelola dan memberikan dukungan pelayanan seperti pelatihan, pendidikan, informasi, penelitian, dan dukungan teknologi.

Berdasarkan Gambar 4, industri tekstil terkonsentrasi di bagian tengah Jawa Barat, sehingga daerah tersebut dapat dijadikan suatu klaster industri tekstil. Selanjutnya berdasarkan Gambar 5, industri makanan jika dilihat dalam persebarannya merupakan industri yang terspesialisasi di beberapa bagian di Provinsi Jawa Barat. Sementara itu, berdasarkan Gambar 6 Industri pakaian jadi tersebar dalam dua wilayah. Oleh sebab itu dalam pembentukan wilayah industri di Jawa Barat bisa dilakukan pemisahan dua wilayah kegiatan industri, yaitu wilayah bagian barat dan wilayah bagian tengah.

### **Infrastruktur Jalan**

Jalan terpanjang di Provinsi Jawa Barat berada di Kabupaten Karawang yang mencapai sekitar 2.913 km, disusul oleh Kabupaten Bogor dan Kabupaten Bandung yang sama-sama mempunyai panjang jalan

hampir 1.749 km. Sedangkan panjang jalan paling pendek terdapat di Kota Sukabumi (sekitar 133 km) dan Kota Cirebon (mendekati 143 km). Dilihat menurut kualitasnya, jalan di Jawa Barat masih kurang memadai karena masih banyak juga jalan dengan kondisi sedang, rusak maupun rusak berat.

Berdasarkan hasil penghitungan rasio jumlah kendaraan per km jalan pada tahun 2014 (Lampiran 7), daerah yang sudah tergolong macet adalah Kota Cimahi dengan rasio sebesar 1806 kendaraan per km, Kota Depok 1790 kendaraan per km dan Kabupaten Bekasi dengan rasio sebesar 1264 kendaraan per km. Rasio terkecil terdapat di Kabupaten Tasikmalaya yaitu 159 kendaraan per km.

Jalan yang lebih panjang yang dimiliki oleh suatu daerah dan tingginya persentase panjang jalan dengan kondisi baik akan menjadi tidak berarti jika jumlah kendaraan bermotor yang terlalu banyak karena tingkat mobilitas yang rendah, ditunjukkan dengan nilai rasio kendaraan per km yang tinggi. Hal ini disebabkan penambahan kendaraan bermotor lebih tinggi dibanding penambahan panjang jalan. Dengan keterbatasan daya dukung wilayah, maka penambahan banyaknya kendaraan bermotor yang lebih tinggi dibanding dengan penambahan panjang jalan, selain menimbulkan gangguan seperti kemacetan, juga dapat menghambat kegiatan perekonomian.

#### **Realisasi Belanja Pemerintah untuk Modal**

Dari tahun 2010 hingga 2014, belanja modal yang dilakukan Pemerintah Kabupaten Bogor selalu menempati urutan pertama di antara wilayah-wilayah lain di Provinsi Jawa Barat. Sementara itu, belanja modal terkecil yaitu oleh Pemerintahan Kota Sukabumi. Pada Lampiran 8 dapat dilihat bahwa secara umum, daerah-daerah dengan belanja modal yang lebih tinggi juga mempunyai rata-rata pertumbuhan ekonomi yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa tingginya belanja modal dapat memacu pertumbuhan ekonomi. Daerah-daerah pusat industri seperti Kota Depok, Kabupaten Bogor, Kota Bekasi, Kabupaten Bekasi dan Kota Bandung merupakan daerah-daerah dengan

pengeluaran belanja modal yang tinggi yang berdampak pada tingginya pertumbuhan ekonomi.

#### **Tenaga Kerja**

Jumlah tenaga kerja masing-masing kabupaten/ kota dalam rentang waktu 2010 hingga 2014 disajikan dalam Lampiran 9. Secara umum dapat dikatakan jumlah tenaga kerja setiap wilayah selama 5 tahun penelitian cenderung stabil. Walaupun begitu ada beberapa wilayah yang mengalami fluktuasi jumlah pekerja. Menurut BPS (2015), fluktuasi jumlah pekerja maupun komposisi pekerja menurut lapangan pekerjaan sangat dipengaruhi oleh mobilitas penduduk, pergeseran musim, bencana, situasi ekonomi, maupun kebijakan pemerintah.

#### **Indeks Pembangunan Manusia (IPM)**

Indeks Pembangunan Manusia diukur dengan tiga aspek penting yaitu umur panjang & hidup sehat, pengetahuan, dan standar hidup yang layak. Peningkatan kinerja pembangunan manusia tidak terlepas dari peningkatan setiap komponennya. Pada tahun 2014, ukuran IPM di tingkat kabupaten/ kota cukup bervariasi. IPM pada level kabupaten/ kota berkisar antara terendah 62,08 (Kabupaten Cianjur) hingga tertinggi 78,98 (Kota Bandung). Persebaran ukuran IPM kabupaten/ kota di Jawa Barat disajikan dalam Lampiran 10.

#### **Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Pertumbuhan Ekonomi Regional Jawa Barat Tahun 2010-2014**

Langkah awal dalam pembentukan model regresi data panel spasial pertumbuhan ekonomi regional adalah dengan mengidentifikasi adanya multikolinearitas pada variabel independen. Dalam penelitian ini, deteksi multikolinearitas dilakukan dengan menghitung nilai VIF. Lampiran 11.1 menunjukkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas pada masing-masing variabel, ditunjukkan dengan tidak adanya nilai VIF yang lebih besar dari 10.

Sebelum dilakukan estimasi parameter model dengan ekonometrika spasial, terlebih dahulu dilakukan pengujian ketergantungan wilayah (*spatial dependency*). Pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Lagrange Multiplier (LM) spatial lag* dan *spatial error*. Pengujian ini juga dapat

menentukan model regresi spasial yang akan digunakan. Jika kedua uji LM *spatial lag* dan LM *spatial error* menghasilkan keputusan tidak tolak H<sub>0</sub> dengan H<sub>0</sub> yaitu koefisien *spatial lag* atau eror sama dengan nol (tidak signifikan) maka model yang digunakan sebaiknya adalah model regresi panel nonspasial. Berikut ini adalah hasil uji LM *spatial lag* dan *spatial error* dalam penelitian ini (Lampiran 11.2).

Tabel 1. Ringkasan hasil uji LM *spatial lag* dan *spatial error*

Uji LM	Nilai Statistik Uji	<i>p-value</i>
(1)	(2)	(3)
LM <i>spatial lag</i>	31.597	1.897e-08
LM <i>spatial error</i>	82.006	< 2.2e-16

Tabel 1 menunjukkan bahwa uji LM *spatial lag* dan *spatial error* menghasilkan keputusan tolak H<sub>0</sub> karena *p-value* dari LM *spatial lag* hitung dan dari LM *spatial error* hitung < tingkat signifikansi sebesar 5% (atau 0,05). Sehingga langkah selanjutnya adalah melakukan uji *Robust Lagrange Multiplier* (RLM) *spatial lag* dan *spatial error*. Jika ada lebih dari satu uji menunjukkan tolak H<sub>0</sub>, maka dipilih model yang lebih signifikan (*p-value* lebih kecil). Berikut adalah hasil uji RLM *spatial lag* dan *spatial error* (Lampiran 11.3).

Tabel 2. Ringkasan hasil uji RLM *spatial lag* dan *spatial error* serta uji SARMA

Uji LM	Nilai Statistik Uji	<i>p-value</i>
(1)	(2)	(3)
RLM <i>spatial lag</i>	0.47499	0.4907
RLM <i>spatial error</i>	49.65	1.838e-12

Tabel 2 menunjukkan bahwa uji RLM *spatial lag* menghasilkan keputusan tidak tolak H<sub>0</sub> untuk RLM *spatial lag* karena *p-value* dari RLM *spatial lag* hitung >0,05 dan tolak H<sub>0</sub> untuk RLM *spatial error* karena *p-value* dari RLM *spatial error* hitung < 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model *spatial error* lebih sesuai untuk digunakan.

Langkah selanjutnya dilakukan pemilihan pendekatan efek spasial. Berdasarkan hasil uji Hausman (Lampiran 11.5) nilai *p-value* < 0,05 artinya, bahwa pendekatan efek tetap lebih sesuai untuk memodelkan pertumbuhan ekonomi regional di wilayah Jawa Barat. Tahap

selanjutnya yaitu estimasi parameter model. Berikut ini adalah hasil estimasi parameter (Lampiran 11.4)

Tabel 3. Ringkasan estimasi parameter model *spatial error* dengan efek tetap

Model Estimasi	Variabel	Koef.	t-statistik	<i>p-value</i>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Model <i>spatial error</i> dengan efek tetap	Rho	0.37	4.25	2.2e-05 ***
	Intersep	-12.86	-12.77	< 2.2e-16 ***
	lnLQ	0.03	2.58	0.009888 **
	Lnjlnbaik	0.02	2.25	0.024734 *
	lnIPM	3.18	10.35	< 2.2e-16 ***
efek tetap	Lnmodal	0.03	3.89	9.94e-05 ***
	lnTK	0.14	2.75	0.005889 **
R-square			0.9992432	
AIC			0.0007448813	

Keterangan: '\*\*\*' (<0,001), '\*\*' (<0,01), '\*' (0,05), '.' (0,1)

Setelah melakukan tahapan pemilihan model terbaik, model yang terpilih adalah model *Spatial Error Model* (SEM) dengan efek tetap. Hasil estimasi dari model SEM dengan efek tetap dapat ditulis dalam bentuk persamaan berikut:

$$\ln \widehat{pdrb}_{it} = (-12,8551 + \mu_i) + 0,0320344 \ln LQ + 0,0196277 \ln j \ln baik + 3,17 \ln IPM + 0,0324010 \ln modal + 0,1434814 \ln TK + 0,371167 \sum_{j=1}^N w_{ij} u_{jt} \quad (6)$$

Dari hasil estimasi parameter, didapatkan nilai koefisien model SEM yang positif dan signifikan yaitu sebesar 0,371167. Artinya, pertumbuhan ekonomi suatu daerah dipengaruhi oleh variabel di luar model yang berasal dari daerah lain. Sedangkan variabel lainnya diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Nilai elastisitas aglomerasi sebesar 0,0320 artinya bahwa setiap kenaikan satu persen indeks aglomerasi industri (semakin memusat industri di suatu daerah) maka akan meningkatkan PDRB sebesar 0,032 persen.
2. Variabel modal (belanja pemerintah untuk modal) mempunyai nilai elastisitas sebesar 0,0324 artinya setiap kenaikan pengeluaran belanja untuk modal sebesar satu persen akan

meningkatkan PDRB sebesar 0,0324 persen.

3. Nilai elastisitas infrastruktur (jalan dengan kondisi baik) adalah sebesar 0,0196277. Artinya, setiap adanya penambahan infrastruktur (panjang jalan kondisi baik) sebesar 1 persen maka hal ini akan meningkatkan PDRB sebesar 0,0196 persen.
4. Nilai elastisitas tenaga kerja adalah sebesar 0,1434 artinya bahwa setiap penambahan tenaga kerja sebesar satu persen maka akan meningkatkan PDRB sebesar 0,1434 persen.
5. Variabel *human capital* (IPM) dengan nilai elastisitas yang cukup besar yaitu 3,179 artinya setiap kenaikan Indeks Pembangunan Manusia sebesar 1 persen akan meningkatkan PDRB sebesar 3,179 persen.

*R-square* dari model tersebut yaitu 0.9992 artinya bahwa variabel independen yang terdapat dalam model mampu menjelaskan variasi nilai pertumbuhan ekonomi regional Jawa Barat sebesar 99,92 persen dan 0,08 persen sisanya dipengaruhi oleh variabel lain di luar model. Hasil uji normalitas (Lampiran 6.6) diperoleh hasil yang gagal tolak  $H_0$  karena *p-value* dari residual model  $>0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa residual dari model terpilih berdistribusi normal.

Dalam regresi data panel dengan pendekatan efek tetap, terdapat efek spesifik spasial yang berbeda untuk setiap unit observasi (Lampiran 14). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan karakteristik masing-masing daerah. Dengan kata lain, selain variabel-variabel independen yang memengaruhi variabel respon secara signifikan, terdapat faktor lain yang memengaruhi yaitu faktor dari masing-masing unit observasi yang menggambarkan karakteristik dari setiap unit observasi. Faktor tersebut dapat berupa antara lain sumber daya alam, investasi (PMA atau PMDN), serta pendapatan daerah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun kesimpulan dari analisis dan pembahasan yang sudah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Secara umum tingkat perekonomian di Jawa Barat terus meningkat. Namun laju pertumbuhan dari tingkat perekonomian tersebut adalah berfluktuatif dan laju pertumbuhan tersebut cenderung mengalami perlambatan. Selama kurun waktu periode penelitian yaitu tahun 2010 hingga tahun 2014, terjadi pertumbuhan perekonomian yang positif untuk seluruh kabupaten/ kota di Jawa Barat. Wilayah-wilayah industri seperti Kota Bandung, Kabupaten Purwakarta, Kota Depok, Kabupaten Bekasi dan Kota Bekasi cenderung memiliki angka pertumbuhan ekonomi yang tinggi.
2. Berdasarkan hasil perhitungan indeks *Location Quotient* terdapat delapan kabupaten/ kota di Provinsi Jawa Barat yang teraglomerasi industri yaitu Kab. Bogor, Kab. Bandung, Kab. Sukabumi, Kab. Karawang, Kab. Purwakarta, Kab. Bekasi, Kota Bandung dan Kota Cimahi. Nilai indeks aglomerasi tertinggi dimiliki oleh Kota Cimahi.
3. Berdasarkan hasil perhitungan indeks *Ellison-Glaeser*, tiga subsektor yang paling teraglomerasi di Provinsi Jawa Barat adalah subsektor tekstil, makanan, dan pakaian jadi. Wilayah yang memiliki LQ tertinggi untuk subsektor industri tekstil adalah Kota Cimahi, sementara untuk subsektor industri makanan adalah Kota Cirebon, sedangkan untuk subsektor industri pakaian maka Kabupaten Sukabumi yang mempunyai LQ tertinggi.
4. Terjadi keterkaitan antarwilayah pada tingkat perekonomian regional di Jawa Barat. Aglomerasi industri, infrastruktur jalan, belanja modal, tenaga kerja dan IPM berpengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat perekonomian regional di Jawa Barat. Analisis menunjukkan bahwa kegiatan produksi di Jawa Barat masih bersifat padat karya dan modal manusia memiliki dampak yang terbesar dibandingkan variabel lain, sedangkan dibandingkan variabel lain maka infrastruktur mempunyai dampak yang terkecil.

Terkait hasil analisis dan pembahasan yang diperoleh, maka saran yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Perlunya kebijakan khusus bagi wilayah yang teridentifikasi sebagai suatu klaster sehingga dapat dioptimalkan potensi dan dikembangkan industri sesuai spesifikasi masing-masing wilayah. Kebijakan tersebut dapat berupa pemberian pelatihan dan pendidikan bagi pekerja, pengelolaan tata ruang dan limbah bagi industri, serta kemudahan investasi bagi para investor.
2. Tingginya nilai elastisitas dari IPM membuktikan bahwa kualitas hidup manusia berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi. Oleh sebab itu, peningkatan mutu modal manusia ini perlu diprioritaskan, baik dari segi pendidikan, kesehatan maupun kesejahteraan dengan menyediakan dan meningkatkan pelayanan dari fasilitas pendidikan dan kesehatan.
3. Terkait dengan perekonomian yang masih padat karya, perlu dioptimalkan penyerapan tenaga kerja untuk meningkatkan produksi dan memacu pertumbuhan ekonomi. Hal ini dapat dilakukan dengan mengembangkan industri yang menyerap tenaga kerja atau mesosialisasikan sekolah vokasi agar calon tenaga kerja dapat bekerja mandiri dan bahkan menciptakan lapangan kerja sendiri.

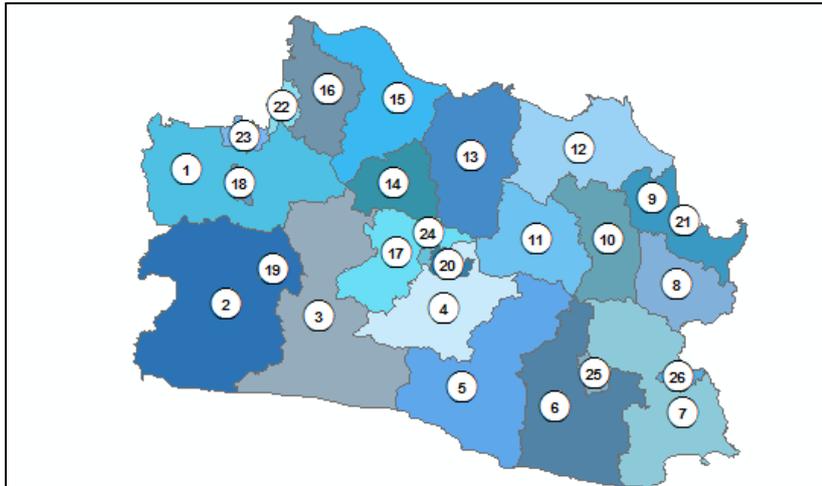
#### DAFTAR PUSTAKA

- Anselin, Luc. (1988). *A Companion to Theoretical Econometrics: Spatial Econometrics*. Blackwell Publishing Ltd.
- Badan Pusat Statistik. (2015). *Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten/ Kota di Indonesia 2010-2014*. Jakarta: Badan Pusat Statistik
- Badan Pusat Statistik Jawa Barat. (2011). *Jawa Barat Dalam Angka 2011*. Bandung: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik Jawa Barat. (2012). *Jawa Barat Dalam Angka 2012*. Bandung: Badan Pusat Statistik.

- Badan Pusat Statistik Jawa Barat. (2013). *Jawa Barat Dalam Angka 2013*. Bandung: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik Jawa Barat. (2014). *Jawa Barat Dalam Angka 2014*. Bandung: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik Jawa Barat. (2015). *Jawa Barat Dalam Angka 2015*. Bandung: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2011). *Analisis Dampak Spasial Pada Peramalan Perekonomian dan Ketenagakerjaan Provinsi*. Jakarta: BPS.
- Bronzini, R. dan P. Piselli. (2006). *Determinants of long-run regional productivity: The role of R&D, human capital and public infrastructure*. Temi di discussione del Servizio Studi, No 597 September 2006. Italy.
- Caning, D. (1999). *Infrastructure's Contribution to Aggregate Output*. World Bank Working Papers, No 2246.
- Fan, C. Cindy, and Allen Scott, (2003). *Industrial Agglomeration and Development: A Survey of Spatial Economic Issues in East Asia and a Statistical Analysis of Chinese Regions*". *Economic Geography* vol. 79 (3): 295-319.
- Nuryadin, D. dan Jamzani Sodik. (2007). *Agglomerasi Dan Pertumbuhan Ekonomi: Peran Karakteristik Regional Di Indonesia*. *Urban and Regional* 13 Desember 2007. Kampus UI Depok.
- Prasetyo, Rindang Bangun. (2010). *Dampak Pembangunan Infrastruktur dan Aglomerasi Industri terhadap Pertumbuhan Ekonomi Regional di Indonesia*. [Tesis] Institut Pertanian Bogor.

## LAMPIRAN

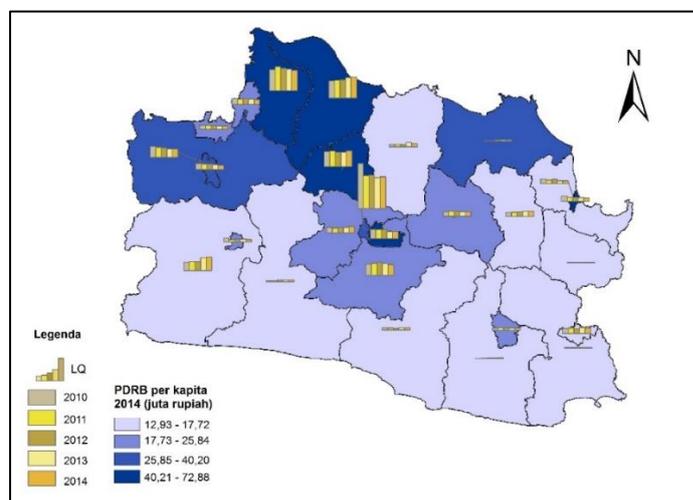
### Lampiran 1. **Peta Provinsi Jawa Barat**



#### Keterangan:

1. Kab Bogor	8. Kab Kuningan	15. Kab Karawang	22. Kota Bekasi
2. Kab Sukabumi	9. Kab Cirebon	16. Kab Bekasi	23. Kota Depok
3. Kab Cianjur	10. Kab Majalengka	17. Kab Bandung Barat	24. Kota Cimahi
4. Kab Bandung	11. Kab Sumedang	18. Kota Bogor	25. Kota Tasikmalaya
5. Kab Garut	12. Kab Indramayu	19. Kota Sukabumi	26. Kota Banjar
6. Kab Tasikmalaya	13. Kab Subang	20. Kota Bandung	
7. Kab Ciamis	14. Kab Purwakarta	21. Kota Cirebon	

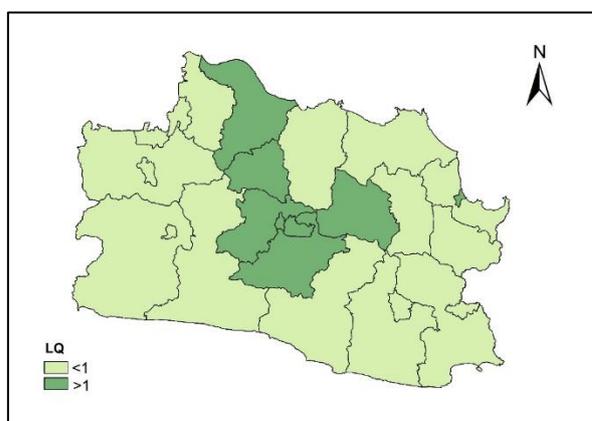
### Lampiran 2. **Aglomerasi industri manufaktur (LQ) Jawa Barat tahun 2010-2014 dan pendapatan perkapita Jawa Barat tahun 2014**



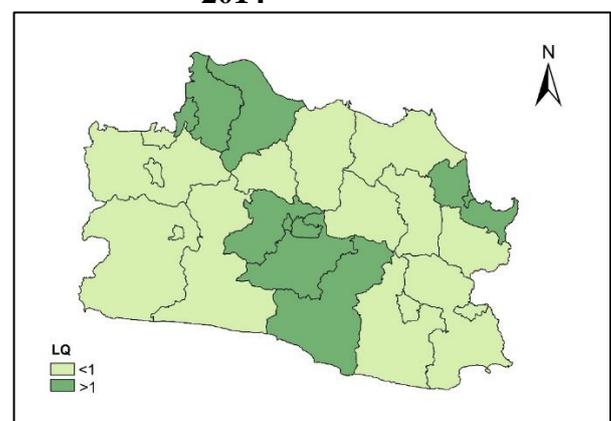
**Lampiran 3.** Nilai indeks *Ellison-Glaeser* industri menurut KBLI 2 digit tahun 2014

KBLI	$g_{EG}$	$G_{EG}$	H	1-H	$\gamma^{EG}$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
10	0,919331	0,986976	0,068538	0,931462	0,986018
11	0,138111	0,163551	0,15555	0,84445	0,009475
12	0,428926	0,853673	0,497553	0,502447	0,708772
13	1,1708	1,398967	0,163096	0,836904	1,476718
14	0,711854	0,820538	0,132454	0,867546	0,793138
15	0,052364	0,062687	0,164672	0,835328	-0,12209
16	0,522576	0,621976	0,159814	0,840186	0,550072
17	0,191276	0,258843	0,261036	0,738964	-0,00297
18	0,231154	0,313899	0,263603	0,736397	0,068301
19	0,189931	0,236177	0,195813	0,804187	0,050192
20	0,371701	0,44931	0,17273	0,82727	0,334329
21	0,121171	0,146881	0,175038	0,824962	-0,03413
22	0,302101	0,344022	0,121854	0,878146	0,252996
23	0,138254	0,167603	0,175109	0,824891	-0,0091
24	0,259709	0,368974	0,296131	0,703869	0,10349
25	0,164849	0,216442	0,23837	0,76163	-0,02879
26	0,290488	0,457551	0,365124	0,634876	0,145582
27	0,165744	0,225724	0,265724	0,734276	-0,05447
28	0,289539	0,449746	0,356215	0,643785	0,145282
29	0,152268	0,225916	0,325997	0,674003	-0,14849
30	0,221545	0,311618	0,28905	0,71095	0,031743
31	0,042567	0,051053	0,166214	0,833786	-0,13812
32	0,15363	0,174578	0,119989	0,880011	0,062032
33	0,209438	0,268234	0,219194	0,780806	0,062807

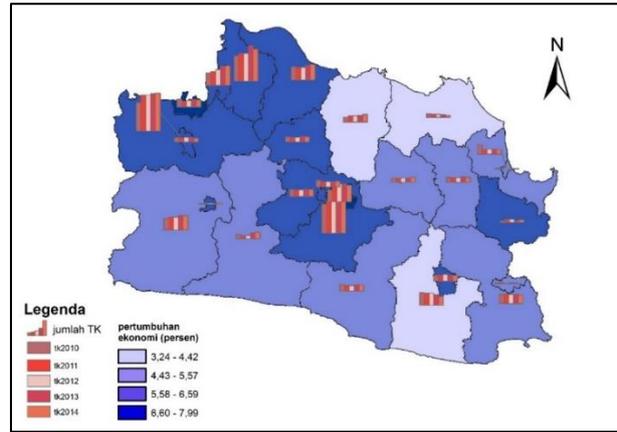
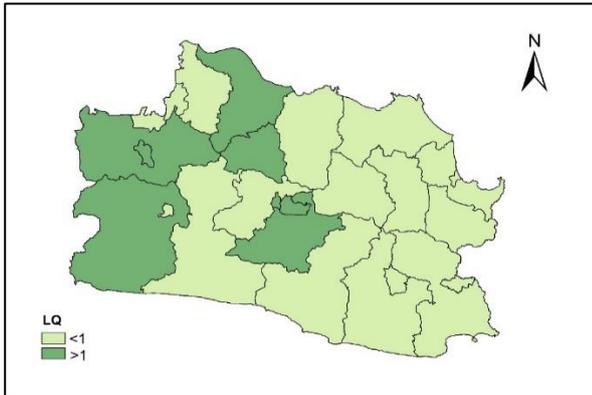
**Lampiran 4.** Pola penyebaran nilai indeks *Location Quotient* subsektor industri tekstil di Kabupaten/ kota Jawa Barat tahun 2014



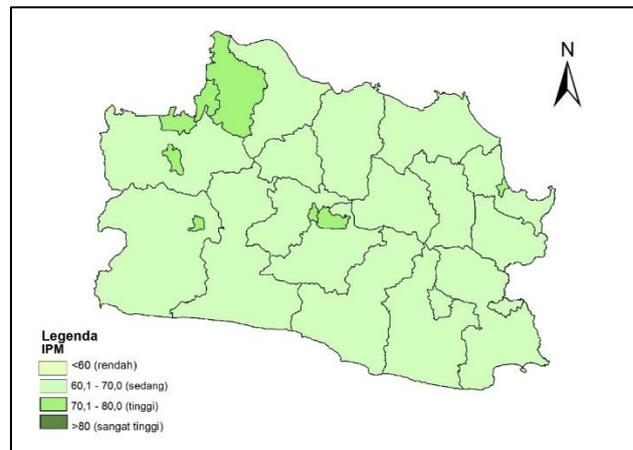
**Lampiran 5.** Pola penyebaran nilai indeks *Location Quotient* subsektor industri makanan di Kabupaten/ kota Jawa Barat tahun 2014



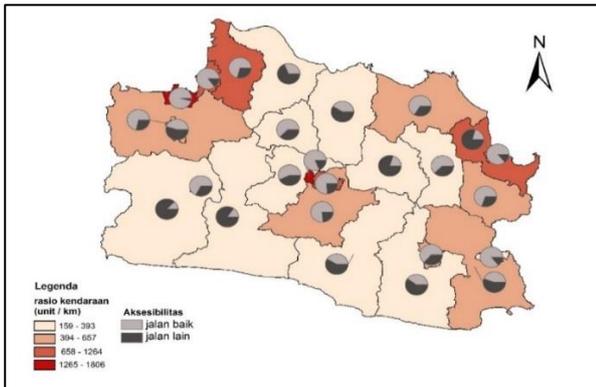
**Lampiran 6. Pola penyebaran nilai indeks *Location Quotient* subsektor industri pakaian jadi di Kabupaten/ kota Jawa Barat tahun 2014**



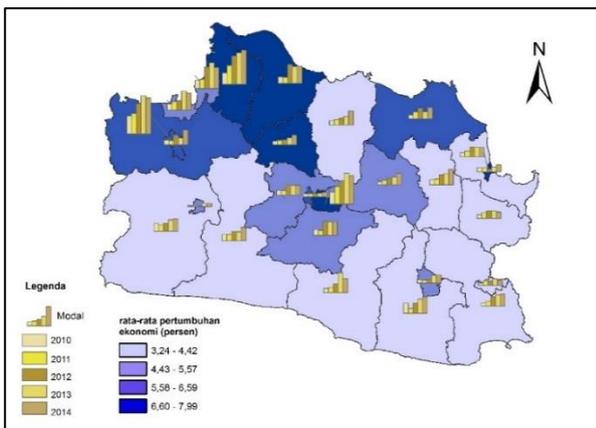
**Lampiran 10. IPM Provinsi Jawa Barat dan Status Pembangunan Manusia tahun 2014**



**Lampiran 7. Aksesibilitas dan rasio jumlah kendaraan/ km menurut kabupaten/ kota di Provinsi Jawa Barat tahun 2014**



**Lampiran 8. Pengeluaran belanja modal dan rata-rata pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Barat tahun 2010-2014**



**Lampiran 9. Jumlah tenaga kerja dan rata-rata pertumbuhan ekonomi kabupaten/ kota di Provinsi Jawa Barat tahun 2010-2014**

## Lampiran 11. Tahapan Pemilihan Model Regresi Panel Spasial Terbaik

### 1. Uji Multikolinearitas

```
> vif(f)
  lnLQ      lnjlnbaik      lnIPM      lnmodal      lnTK
1.136453  2.668451      1.214221  3.264235  2.977887
```

### 2. Uji LM eror dan lag

```
Lagrange multiplier diagnostics for spatial dependence
data:
model: lm(formula = fm, data = panelfix)
weights: Mat_pnl_listw
LMerr = 82.006, df = 1, p-value < 2.2e-16
```

```
Lagrange multiplier diagnostics for spatial dependence
data:
model: lm(formula = fm, data = panelfix)
weights: Mat_pnl_listw
LMlag = 31.597, df = 1, p-value = 1.897e-08
```

### 3. Uji Robust eror dan lag

```
Lagrange multiplier diagnostics for spatial dependence
data:
model: lm(formula = fm, data = panelfix)
weights: Mat_pnl_listw
RLMerr = 52.037, df = 1, p-value = 5.446e-13
```

```
Lagrange multiplier diagnostics for spatial dependence
data:
model: lm(formula = fm, data = panelfix)
weights: Mat_pnl_listw
RLMlag = 1.628, df = 1, p-value = 0.202
```

### 4. Output model SEM dengan efek tetap

```
Spatial panel fixed effects error model
Coefficients:
```

	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t )	
Rho	0.371167	0.087418	4.2459	2.177e-05	***
lnLQ	0.0320344	0.0124177	2.5797	0.009888	**
lnjlnbaik	0.0196277	0.0087408	2.2455	0.024734	*
lnIPM	3.1794037	0.3073277	10.3453	< 2.2e-16	***
lnmodal	0.0324010	0.0083249	3.8921	9.94e-05	***
lnTK	0.1434814	0.0521011	2.7539	0.005889	**

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```
Intercept:
Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
(Intercept) -12.8551 1.0067 -12.769 < 2.2e-16 ***
```

### 5. Hausman

```
Hausman test for spatial models
data: fm
chisq = 67.193, df = 5, p-value = 3.93e-13
alternative hypothesis: one model is inconsistent
```

### 6. Uji Normalitas

```
One-sample Kolmogorov-Smirnov test

data: semfe$residuals
D = 0.057217, p-value = 0.7883
alternative hypothesis: two-sided
```