

PENGKLASTERAN PEMERINTAH DAERAH DI JAWA DAN BALI
BERDASARKAN VARIABEL SOSIOEKONOMI
(KOMPARASI LAPORAN KEUANGAN DAERAH)

Baidori

Irwan Taufiq Ritonga, S.E., M.Bus., Ph.D., CA.

Abstract

Analysis towards financial statements of a government will be more optimal if it compared with the similar benchmarking partners. Initiative of the local government benchmarking formation has been done by Ritonga and Priyambodo (2014) through clustering model. This study aims to cluster local government in Java and Bali using K-medoids method, and then compare the clustering results with the study results of Priyambodo and Ritonga (2014). This study uses K-medoids method for clustering local government. Data used in this study are socioeconomic variables contained in the allocation component of DAU. Based on the data analysis, there were obtained five clusters of municipality and six clusters of district governments. Factor that shows a significant difference in the municipality cluster is PDRB per capita, while in the district government cluster is the PAD. The test results towards the criteria of cluster internal quality using Davies-Bouldin Index (DBI) and the Silhouette index (SI) showed that the clustering results of Priyambodo dan Ritonga (2014) on municipal government is better than the results of this study, whereas the result of district government clustering in this study is better than the study results of Priyambodo and Ritonga (2014).

Keywords: cluster, financial statement, K-medoids, local government

1. Pendahuluan

Pengukuran dan analisis kondisi keuangan pemerintah daerah telah banyak dilakukan oleh para peneliti (lihat Kloha et al., 2005; Kamnikar et al., 2006; Zafra-Gómez et al., 2009a, 2009b; Padovani et al., 2010; Riverbank et al., 2010; Ritonga et al., 2012; Ritonga, 2014). Salah satu isu yang muncul dalam analisis kondisi keuangan pemerintah daerah adalah komparabilitas laporan keuangan. Pada praktiknya, saat ini analisis laporan keuangan pemda tidak memperhatikan keterbandingan

lingkungan pemerintah daerah (Zafra-Gómez et al., 2009b).

Faktor sosioekonomi dan demografi memengaruhi kondisi keuangan suatu pemerintah daerah (Wang et al., 2007; Zafra-Gómez et al., 2009b). Hal ini seharusnya digunakan untuk mengkarakteristik pemerintah daerah agar keterbandingan analisis laporan keuangan pemerintah daerah dapat dilakukan (Zafra-Gómez et al., 2009b). Ritonga (2014) juga menyatakan bahwa untuk menganalisis kondisi keuangan

pemerintah daerah seharusnya membuat kluster pemerintah daerah dengan karakteristik yang komparabel.

Zafra-Gómez et al., (2009a; 2009b) mengembangkan kluster pemerintah daerah di Spanyol dengan menggunakan variabel sosioekonomi yang relevan dengan kondisi Spanyol. Dalam konteks Indonesia, Priyambodo dan Ritonga (2014) mengembangkan kluster pemerintah daerah berdasarkan variabel sosioekonomi yang terdapat dalam formula penentuan alokasi Dana Alokasi Umum dengan menggunakan kombinasi metoda hierarki (metoda Ward's) dan metoda non hierarki (K-means).

Menurut Hair et al., (2010) metoda Ward sangat sensitif terhadap *outlier*, demikian pula dengan metoda K-means juga sensitif terhadap *noisy* dan *outlier* (Rokach dan Maimon, 2005). Lebih lanjut, Rokach dan Maimon (2005) menyebutkan beberapa kelemahan metoda K-means tersebut, diantaranya K-means mengkluster dengan baik hanya pada seperangkat data isotropik dengan jenis data metrik dan membutuhkan penentuan jumlah kluster secara tepat.

Berdasarkan pernyataan Rokach dan Maimon (2005); Hair et al., (2010) di atas, maka peneliti dapat menyatakan bahwa metoda pengklasteran dalam penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014) memiliki kelemahan, terutama mengenai sensitifitas terhadap data *noisy* dan *outlier*. Padahal secara eksplisit, Priyambodo dan Ritonga (2014) menyatakan bahwa data *outlier* tetap digunakan dengan asumsi bahwa data tersebut merupakan bagian dari populasi yang

memiliki nilai ekstrim dan merepresentasikan kelompok yang valid. Atas dasar hal ini, maka diperlukan metoda pengklasteran yang berbeda yang tidak dipengaruhi data *noisy* dan *outlier*. Dalam penelitian ini, metoda yang digunakan adalah metoda K-medoids, sebagaimana yang dinyatakan oleh Rokach dan Maimon (2005):

“The K-medoids methods is more robust than K-means algorithm in the presence of noise and outliers because a medoids is less influenced by outliers or other extreme values than a mean.”

Berdasarkan hal tersebut, maka pertanyaan penelitian ini adalah “Kluster pemerintah daerah apa saja yang terbentuk dengan menggunakan metoda K-medoids?” dan “Apakah hasil pengklasteran pemerintah daerah yang terbentuk dengan menggunakan metoda K-medoids berbeda dengan kluster pemerintah daerah yang terbentuk dengan metoda yang digunakan dan dihasilkan oleh Priyambodo dan Ritonga (2014) “

Terdapat dua tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini. Pertama, mengkluster pemerintah daerah dengan menggunakan metoda K-medoids. Kedua, mengomparasi hasil pengklasteran antara kluster pemerintah daerah yang terbentuk dengan kluster pemerintah daerah yang dihasilkan oleh Priyambodo dan Ritonga (2014).

2. Tinjauan Literatur

Definisi Kondisi Keuangan Pemerintah Daerah

Kamnikar et al., (2006) mendefinisikan kondisi keuangan (*financial condition*) sebagai kemampuan Pemerintah dalam

memenuhi kewajiban yang jatuh tempo dan kemampuan menyediakan layanan sebagaimana yang diamanatkan oleh konstitusi. Rivenbark et al., (2010) mendefinisikan kondisi keuangan sebagai kemampuan pemerintah daerah untuk memenuhi kewajiban finansial, layanan, dan modal yang sedang berlangsung berdasarkan status arus sumberdaya dan ekuitas sebagaimana terinterpretasi dalam laporan keuangan tahunan. Maher dan Nollenberger (2009) mendefinisikan kondisi keuangan sebagai kemampuan organisasi dalam memelihara (*maintain*) tingkat layanan yang diberikan, menahan gangguan ekonomi, memenuhi tuntutan pertumbuhan maupun penurunan.

Berbagai organisasi akuntansi ada juga yang mendefinisikan kondisi keuangan pemerintah daerah. *Governmental Accounting Standard Board* (GASB) mendefinisikan kondisi keuangan sebagai kemampuan suatu Pemerintah untuk menyediakan layanan dan memenuhi kewajiban kedepannya (dalam Zafra-Gómez et al., 2009a). *The International City/County Management Association* (ICMA) mendefinisikan kondisi keuangan sebagai kemampuan suatu pemerintah untuk mendanai layanannya secara berkelanjutan, termasuk kemampuan Pemerintah untuk memelihara tingkat layanan yang ada, menahan risiko sistematis maupun tidak sistematis, dan memenuhi perubahan natural sepanjang waktu (dalam Rivenbank, 2010).

Ritonga et al., (2012) menyatakan bahwa dari berbagai definisi yang dikemukakan oleh para

peneliti dan entitas, definisi kondisi keuangan yang paling banyak diterima adalah kemampuan pemerintah daerah untuk memenuhi kewajiban keuangannya pada jangka waktu tertentu dan kemampuan untuk memelihara layanan yang diberikan kepada masyarakat. Mengacu pada berbagai definisi di atas, maka penulis mendefinisikan kondisi keuangan sebagai tingkat kemampuan keuangan suatu pemerintah daerah untuk memenuhi kepentingan para *stakeholder*.

Pengklastran Pemerintah Daerah
Zafra-Gómez et al., (2009a) menyatakan bahwa terdapat kebutuhan untuk mengeksplor atau membuat model hubungan antara aktivitas pemerintah daerah dan sosioekonomi yang mempengaruhi karakteristik permintaan penyediaan layanan. Satu problem utama dalam mengevaluasi kinerja keuangan adalah meningkatnya perbandingan antarpemda tidak memperhatikan pengaruh faktor-faktor tertentu lingkungan sosioekonomi (Zafra-Gómez et al., 2009b). Perbandingan nilai yang diukur (kondisi keuangan) suatu pemerintah daerah dengan pemerintah daerah lain tidak sebanding, karena layanan yang diberikan masing-masing pemerintah daerah tersebut berbeda secara signifikan (Zafra-Gómez et al., 2009b).

Pembuatan/pencarian mitra *benchmarking* yang tepat sangat dibutuhkan dalam hal ini, dengan memperhatikan faktor-faktor sosioekonomi Zafra-Gómez et al., (2009a; 2009b). Salah satu cara untuk mengelompokkan ke dalam karakteristik lingkungan

sosioekonomi yang sejenis adalah melakukan pengklasteran pemerintah daerah.

Analisis Klaster

Analisis klaster merupakan proses pengelompokan sekelompok objek ke dalam klaster sehingga objek dalam suatu klaster memiliki kemiripan antara satu dengan lain, objek yang tidak memiliki kemiripan tergabung ke dalam klaster lain (Han et al., dalam Park et al., 2009). Data-data yang masuk dalam batas kemiripan dengan kelompoknya akan bergabung dalam kelompok tersebut, dan akan terpisah dalam kelompok yang berbeda jika keluar dari batas kemiripan kelompok tersebut (Prasetyo, 2014). *Goodness* suatu klaster tergantung dari homogenitas (kemiripan) yang tinggi antar-anggota dalam satu klaster (*within klaster*) dan heterogenitas (perbedaan) yang tinggi antarklaster (*between cluster*) yang diukur melalui kedekatan antarobjek (Santoso, 2012).

Variabel Pengklasteran Pemda

Variabel-variabel yang akan digunakan untuk mengklaster pemerintah daerah harus memperhatikan pertimbangan teoretis, konseptual dan praktis (Hair et al., 2010). Dasar pertimbangan ini dapat berasal dari teori eksplisit, penelitian terdahulu atau proposisi.

Secara teori, faktor-faktor sosial ekonomi mempengaruhi permintaan layanan dan penawaran/pemberian layanan pemerintah daerah (Ritonga, 2014). Secara konsep, Wang et al., (2007) dan Zafra-Gómez et al., (2009a; 2009b) menyebutkan bahwa kondisi keuangan pemerintah daerah

dipengaruhi oleh faktor sosioekonomi. Kondisi ekonomi yang baik akan membuat kondisi keuangan baik sehingga kapasitas keuangan meningkat yang menyebabkan kondisi sosioekonomi masyarakat meningkat, demikian pula sebaliknya. Mengkarakteristik pemerintah daerah melalui faktor-faktor ini akan membantu meningkatkan komparabilitas analisis laporan keuangan pemerintah daerah (Zafra-Gómez et al., 2009a; 2009b). Zafra-Gómez et al., (2009a; 2009b) menggunakan variabel sosioekonomi yang digunakan oleh Pemerintah Spanyol dalam mengalokasikan dana ke pemerintah daerah untuk mengklaster pemerintah daerah. Mengacu pada penelitian Zafra-Gómez et al., (2009a; 2009b), Priyambodo dan Ritonga (2014) menggunakan variabel yang terdapat dalam komponen pembagian DAU dalam mengklaster pemerintah daerah di Jawa dan Bali. Secara praktik, Priyambodo dan Ritonga (2014) menyatakan bahwa pemilihan variabel yang terdapat dalam komponen perhitungan DAU sebagai dasar pengklasteran didasarkan pada pertimbangan kompleksitas pemerintah daerah di Indonesia. Selain itu, variabel-variabel yang masuk dalam formula perhitungan DAU sudah mempertimbangkan asas keadilan bagi pemerintah daerah. Selain itu, Rumusan ini juga dapat diterima oleh pemerintah daerah, terbukti dengan tidak adanya protes berarti terkait formula ini.

Komparasi Beberapa Metoda Pengklasteran

Untuk menutupi kelemahan yang terdapat pada penelitian

Priyambodo dan Ritonga (2014), sangat diperlukan melakukan komparasi beberapa metoda pengklasteran yang tangguh/kurang dipengaruhi oleh kehadiran data *outlier*. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan metoda terbaik sesuai dengan kondisi data (terdapat *outlier* dan terjadi multikolinearitas). Sebagaimana yang dinyatakan oleh Hair et al., (2010) untuk konteks/situasi tertentu, disarankan menggunakan suatu metoda tertentu dibandingkan metoda lain karena metoda tersebut lebih sesuai dengan konteks/situasi tersebut. Lebih lanjut, dalam menentukan metoda tersebut, Hair et al., (2010) menyarankan agar dilakukan penilaian terhadap kelebihan dan kelemahan masing-masing metoda.

Berdasarkan tinjauan pustaka, terdapat beberapa metoda pengklasteran yang tangguh/kurang terpengaruh oleh kehadiran *outlier*. Metoda-metoda tersebut antara lain:

1. Metoda *Centroid* (Hair et al., 2010)
2. Metoda *Average Linkage* (Hair et al., 2010)
3. *K-Medoids* (Rokach dan Maimon, 2005; Park et al., 2009)
4. *Mixture Modelling* (Agusta, 2007;2015)
5. DBSCAN (Ester et al., 1996; Prasetyo, 2013)

Pemilihan metoda berdasarkan lima kriteria yang telah ditetapkan, yaitu komparabilitas dengan penelitian terdahulu, *fine-tunest*/optimasi model, kemudahan interpretasi hasil, pemertahanan *outlier*, dan ketersediaan *software* komputer. metoda *K-medoids* digunakan sebagai metoda pengklasteran pada penelitian ini.

Metoda *K-medoids* memenuhi semua kriteria yang ditetapkan, lebih banyak/baik dibandingkan dengan metoda lainnya.

3. Metoda Penelitian

Objek dan Data Penelitian

Objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pemerintah Kota dan Pemerintah Kabupaten di Jawa dan Bali yang memiliki kelengkapan data sosioekonomi pada tahun 2010. Data tahun 2010 dipilih karena pada tahun tersebut BPS melakukan sensus penduduk sehingga data jumlah penduduk sangat andal (Ritonga, 2012; Priyambodo dan Ritonga, 2014). Jumlah sampel yang digunakan adalah 121 pemerintah daerah yang terdiri atas 30 Pemerintah Kota dan 91 Pemerintah Kabupaten.

Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Delapan variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu jumlah penduduk, luas wilayah, Indeks Pembangunan Manusia, Indeks Kemahalan Kontruksi, PDRB per kapita, Pendapatan Asli Daerah (PAD), Dana Bagi Hasil Penerimaan Pajak, dan Dana Bagi Hasil Penerimaan Sumber Daya Alam. Berikut definisi dan dimensi pengukuran kedelapan variabel tersebut:

Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk merupakan semua orang yang berdomisili di wilayah kabupaten/kota selama 6 bulan atau lebih dan atau mereka yang berdomisili kurang dari 6 bulan tetapi bertujuan untuk menetap ketika sensus penduduk Tahun 2010

dilaksanakan. Jumlah penduduk diukur melalui sensus penduduk yang dilakukan oleh BPS dengan cara mencacah/menyensus orang per orang per kabupaten/kota.

Luas Wilayah

Luas wilayah merupakan wilayah yuridiksi kabupaten/kota dalam kilometer persegi. Luas wilayah diukur melalui penghitungan luas bidang datar wilayah yuridiksi suatu kabupaten/kota.

Indeks Pembangunan Manusia (IPM)

Indeks Pembangunan Manusia merupakan capaian pembangunan manusia berbasis sejumlah komponen dasar kualitas hidup. Sebagai ukuran kualitas hidup, IPM dibangun melalui pendekatan tiga dimensi dasar. Dimensi tersebut mencakup umur panjang dan sehat; pengetahuan; kehidupan yang layak.

Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK)

Indeks Kemahalan Konstruksi merupakan angka indeks yang menggambarkan perbandingan Tingkat Kemahalan Konstruksi (TKK) suatu kabupaten/kota terhadap TKK kabupaten/kota lain.

Indeks Produk Domestik Regional Bruto per kapita

Indeks Produk Domestik Regional Bruto per kapita merupakan tingkat Produk Domestik Regional Bruto per kapita atas dasar harga berlaku menurut kabupaten/kota.

Pendapatan Asli Daerah (PAD)

Pendapatan Asli Daerah merupakan pendapatan yang diperoleh pemda yang dipungut berdasarkan Peraturan Daerah sesuai dengan peraturan

perundang-undangan (UU 33 Tahun 2004).

Dana Bagi Hasil Penerimaan Pajak
Dana bagi hasil penerimaan pajak merupakan dana yang bersumber dari pendapatan APBN yang dialokasikan kepada pemda berdasarkan angka persentase untuk mendanai kebutuhan daerah dalam rangka pelaksanaan desentralisasi yang bersumber dari pajak terdiri atas: Pajak Bumi dan Bangunan (PBB); Bea Perolehan Hak atas Tanah dan Bangunan (BPHTB); Pajak Penghasilan (PPH) Pasal 25 dan Pasal 29 Wajib Pajak Orang Pribadi Dalam Negeri; dan PPh Pasal 21 (Pasal 11 Ayat 2 UU 33 Tahun 2004).
Dana Bagi Hasil Penerimaan Sumber Daya Alam

Dana bagi hasil penerimaan sumber daya alam merupakan dana yang bersumber dari pendapatan APBN yang dialokasikan kepada pemda berdasarkan angka persentase untuk mendanai kebutuhan daerah dalam rangka pelaksanaan desentralisasi yang berasal dari sumber daya alam yang berasal dari: kehutanan; pertambangan umum; perikanan; pertambangan minyak bumi; pertambangan gas bumi; dan pertambangan panas bumi (Pasal 11 Ayat 3 UU 33 Tahun 2004).

Metoda Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini terdiri atas dua bagian, yaitu analisis klaster dan komparasi hasil pengklasteran antara penelitian ini dengan penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014). Analisis klaster yang dilakukan pada penelitian ini mengacu pada model 6 tahap Hair et al (2010). Tahapan tersebut adalah tujuan analisis klaster, disain analisis klaster, uji asumsi analisis klaster,

pembentukan klaster, interpretasi klaster, validasi dan profilisasi klaster, sedangkan komparasi hasil meliputi jumlah dan keanggotaan klaster serta kriteria kualitas internal klaster.

Analisis Klaster

a. Tujuan Analisis Klaster

Pada tahap ini, penulis menetapkan tujuan analisis klaster. Menurut Hair et al., (2010) terdapat tiga tujuan analisis klaster, yaitu deskripsi taksonomi, penyederhanaan data dan identifikasi hubungan.

b. Desain Analisis Klaster

Pada tahap ini, peneliti melakukan penilaian terhadap kecukupan sampel, pendeteksian data *outlier*, penentuan ukuran kemiripan, dan pertimbangan perlu tidaknya melakukan standarisasi data. Data *outlier* dideteksi dengan melihat nilai variabel yang telah distandarisasi dengan ketentuan: untuk sampel kecil ($n \leq 80$) maka ambang batasnya adalah $\pm 2,5$ sedangkan untuk sampel besar ($n > 80$) maka ambang batasnya adalah ± 3 (Hair et al., 2010). Sama dengan penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014) data *outlier* tetap digunakan dalam pengklasteran karena merupakan bagian dari populasi dan merepresentasikan kelompok yang valid dan relevan. Data yang telah distandarisasi tersebut juga digunakan jika terdapat variasi satuan variabel. Hal ini dilakukan untuk menghilangkan bias pengukuran jarak (Gudono, 2011). Ukuran kemiripan yang dipilih pada penelitian ini ditentukan melalui dua pertimbangan, yaitu jenis data dan ada tidaknya multikolinearitas. Mengingat semua jenis data yang digunakan merupakan data kontinu/metrik maka ukuran kemiripan yang digunakan adalah

jarak. Jika terdapat multikolinearitas maka ukuran jarak yang digunakan adalah jarak *Mahalanobis* karena Jarak *Mahalanobis* dapat menyesuaikan korelasi antarvariabel (Hair et al., 2010) dan jika tidak terdapat multikolinearitas maka ukuran jarak yang digunakan adalah jarak *Euclidean* kuadrat.

c. Uji Asumsi Klaster

Terdapat dua uji asumsi yang terdapat pada analisis klaster, yaitu representasi populasi dan multikolinearitas (Hair et al., 2010). Uji representasi populasi yang digunakan adalah Uji Keiser-Meyer-Olkin. Nilai KMO yang lebih besar dari 0,5 menunjukkan bahwa sampel yang digunakan pada penelitian ini telah merepresentasikan populasi dan layak untuk analisis lebih lanjut (Santoso, 2012). Uji multikolinearitas dilakukan dengan melihat nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) setiap variabel. Nilai VIF yang lebih dari 10 menunjukkan bahwa variabel tersebut tidak lolos uji multikolinearitas (Gudono, 2011).

d. Pembentukan Klaster

Pembentukan klaster pemerintah daerah pada penelitian ini menggunakan metoda *K-medoids*. Penulis menggunakan program aplikasi Matlab r2015a untuk melakukan hal ini. Klaster dengan nilai Indeks *Silhouette* tertinggi dipilih sebagai solusi klaster final.

e. Interpretasi Klaster

Tahap interpretasi dilakukan dengan memberi nama dan menetapkan label sesuai dengan karakteristik setiap klaster. Interpretasi ini menggunakan *medoids* yang dihasilkan pada proses pengklasteran.

f. Validasi dan Profilisasi Klaster

Validasi hasil pengklasteran dilakukan dengan melihat perbedaan nilai rata-rata hitung setiap variabel pada tiap klaster. Hal ini dilakukan dengan melihat nilai signifikansi uji ANOVA. Nilai signifikansi yang kurang dari 0,05 menunjukkan bahwa variabel tersebut berbeda secara signifikan antarklaster.

Profilisasi klaster dilakukan dengan melihat sifat dan kecenderungan klaster yang terbentuk. Sifat dan kecenderungan ini terlihat dari nilai rata-rata dan nilai ekstrim variabel.

Komparasi Hasil Pengklasteran

a. Jumlah dan Keanggotaan Klaster

Merupakan perbandingan jumlah dan keanggotaan klaster penelitian ini dengan penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014). Berbagai kemungkinan hasil pengklasteran dapat terjadi pada penelitian ini dibandingkan dengan penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014). Sebagai contoh, jumlah klaster yang sama bisa jadi keanggotaannya berbeda.

b. Kriteria Kualitas Internal Klaster

Kriteria kualitas internal merupakan pengukuran validitas klaster pada pengelompokan berbasis partisi yang didasarkan pada kohesi (homogenitas) dan separasi (heterogenitas) (Prasetyo, 2014). Kohesi merupakan kedekatan objek terhadap *centroid*/objek klaster yang diikutinya, sedangkan separasi merupakan kedekatan di antara dua *centroid*/objek antarklaster. Uji kriteria kualitas internal yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Indeks Davies-Bouldin* (DBI) dan *Indeks Silhouette* (SI). Semakin kecil DBI maka hasil pengklasteran semakin baik (Prasetyo, 2014). Nilai

SI yang semakin tinggi menunjukkan bahwa suatu objek tepat berada pada suatu klaster dan tidak tepat berada pada klaster lain (Prasetyo, 2014; Matworks, 2015).

4. Hasil

Analisis Klaster

Pengklasteran pemerintah daerah pada penelitian ini menggunakan metoda *K-medoids* dan mengacu pada model enam tahap Hair et al., (2010). Tahapan tersebut terdiri dari: penentuan tujuan, disain, uji asumsi, pembentukan, interpretasi, validasi dan profilisasi klaster.

Tujuan Analisis Klaster

Tujuan penelitian ini adalah deskripsi taksonomi, mengklasifikasi pemerintah daerah secara empiris dengan menggunakan variabel sosioekonomi yang terdapat dalam formula alokasi DAU.

Desain Analisis Klaster

Berdasarkan nilai *Z-score* setiap variabel pemerintah kota, terdapat empat pemkot yang memiliki data *outlier* (lihat lampiran 1). Nilai *Z-score* variabel pemkot-pemkot ini melebihi ambang batas +/- 2,5. Pemkot-pemkot tersebut adalah Semarang, Kediri, Surabaya, dan Serang. Nilai *Z-score* pemkot Kota Semarang yang di atas ambang batas adalah nilai *Z-score* variabel luas wilayah (2,72154). Nilai *Z-score* Kota Kediri yang di atas ambang batas adalah nilai *Z-score* variabel PDRB per kapita (4,73997). Terdapat tiga nilai variabel *Z-score* Kota Surabaya yang di atas ambang batas, yaitu Jumlah Penduduk (2,64158), PAD (4,29292), dan DBH Pajak (3,73491). Terakhir, nilai *Z-score*

Kota Serang yang di bawah ambang batas adalah nilai *Z-score* variabel IPM (-2,62392).

Jika melihat nilai *Z-score* pemkab, terdapat sebelas pemkab yang memiliki data *outlier* (lihat lampiran 2). Nilai *Z-score* variabel pemkab-pemkab ini melebihi ambang batas ± 3 (berdasarkan ketentuan Hair et al., 2010 untuk sampel berukuran besar, $n < 80$). Kabupaten-kabupaten tersebut adalah Bogor, Bandung, Bekasi, Cilacap, Kudus, Banyuwangi, Bojonegoro, Sampang, Sumenep, Tangerang dan Badung. Nilai *Z-score* Kabupaten Bogor yang di atas ambang batas adalah nilai *Z-score* variabel luas wilayah (5,11733) dan DBH Pajak (3,01682). Nilai *Z-score* Kabupaten Bandung yang di atas ambang batas adalah nilai *Z-score* variabel DBH SDA (3,13519). Nilai *Z-score* Kabupaten Bekasi yang di atas ambang batas adalah nilai *Z-score* variabel PDRB (3,00729) dan DBH Pajak (5,65625). Nilai *Z-score* Kabupaten Cilacap yang di atas ambang batas adalah nilai *Z-score* variabel PDRB (5,44095). Nilai *Z-score* Kabupaten Kudus yang di atas ambang batas adalah nilai *Z-score* variabel PDRB (3,45077). Nilai *Z-score* Kabupaten Banyuwangi yang di atas ambang batas adalah nilai *Z-score* variabel luas wilayah (4,79858). Nilai *Z-score* Kabupaten Bojonegoro yang di atas ambang batas adalah nilai *Z-score* variabel DBH SDA (7,23213). Nilai *Z-score* Kabupaten Sampang yang di bawah ambang batas adalah nilai *Z-score* variabel IPM (-3,60324). Nilai *Z-score* Kabupaten Sumenep yang di atas ambang batas adalah nilai *Z-score* variabel IKK (3,4249). Nilai *Z-score* Kabupaten Tangerang yang di atas ambang batas

adalah nilai *Z-score* variabel DBH Pajak (3,38791). Nilai *Z-score* Kabupaten Badung yang di atas ambang batas adalah nilai *Z-score* variabel PAD. Perlakuan terhadap data *outlier* pada penelitian ini sama dengan penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014) yaitu data *outlier* tetap digunakan dalam pengklasteran karena merupakan bagian dari populasi dan merepresentasikan kelompok yang valid dan relevan.

Ukuran kedekatan yang digunakan pada pengklasteran pemerintah kota adalah ukuran jarak *Mahalanobis*. Ukuran jarak *Mahalanobis* dipilih karena terdapatnya multikolinearitas pada variabel yang digunakan (lihat pada uji asumsi). Menurut Hair et al., (2010) ukuran jarak *Mahalanobis* sangat tepat digunakan saat terjadi multikolinearitas karena ukuran ini menyesuaikan korelasi yang terjadi dan membobot semua variabel secara sama.

Ukuran kedekatan yang digunakan pada pengklasteran pemerintah kabupaten adalah ukuran jarak *Euclidean* kuadrat. Ukuran jarak *Euclidean* kuadrat dipilih karena tidak terdapat multikolinearitas (lihat pada uji asumsi). Kelebihan ukuran jarak ini adalah kecepatan penghitungan (Hair et al., 2010) dan merupakan jarak *default* yang disarankan oleh *software* Matlab.

Uji Asumsi Analisis Klaster

Uji representasi populasi dilakukan untuk mengukur kelayakan variabel dan sampel yang digunakan pada penelitian ini. Uji yang dilakukan adalah uji Kaiser-Meyer-Olkin (KMO).

Berdasarkan uji KMO, nilai KMO pada pemerintah kota adalah 0,582 sedangkan pada pemerintah kabupaten adalah 0,594. Nilai KMO ini lebih besar dari 0,5. Hal ini menunjukkan bahwa sampel yang digunakan pada penelitian ini telah merepresentasikan populasi dan layak untuk analisis lebih lanjut.

Uji Multikolinearitas dilakukan untuk menentukan variabel yang digunakan dalam penelitian tidak saling berkorelasi. Mengacu pada data penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014), pada pemerintah kota terdapat dua variabel yang memiliki nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) lebih dari 10, yaitu variabel jumlah penduduk (15,15152) dan DBH Pajak (21,2766) sedangkan pada pemerintah kabupaten seluruh variabel memiliki nilai VIF kurang dari 10. Hal ini berarti bahwa pada data pemerintah kota tidak lolos uji multikolinearitas.

Untuk mengatasi hal ini, terdapat dua pilihan, yaitu menghapus variabel yang berkorelasi atau menggunakan ukuran jarak *Mahalanobis* yang mampu menyesuaikan korelasi antar-variabel (Hair et al., 2010). Peneliti memilih menggunakan ukuran jarak *Mahalanobis* karena variabel tersebut dianggap penting dan agar hasil pengklasteran penelitian ini dapat dikomparasikan dengan penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014).

Pembentukan Kluster

Pembentukan kluster pada pemerintah kota menggunakan jarak *Mahalanobis* dan data yang digunakan adalah data awal sebelum ditransformasi sedangkan pada pemerintah kabupaten menggunakan jarak *Euclidean* kuadrat dan data yang

digunakan adalah data yang telah ditransformasi. Pusat kluster awal/*medoids* dipilih secara random melalui aplikasi komputer agar pembentukan kluster lebih alami, dan menurut Pena et al., (dalam Agusta, 2007) proses inialisasi secara random mempunyai kecenderungan menghasilkan kluster lebih baik dan independen.

Penentuan solusi akhir kluster dengan menggunakan metoda *K-medoids* ditentukan dengan melihat nilai indeks *Silhouette* (SI). Menurut Prasetyo (2014) nilai SI yang mendekati 1 menunjukkan bahwa suatu objek/observasi tepat berada pada suatu kluster.

Penghitungan nilai SI kluster pemerintah kota sebagai berikut. Jika jumlah kluster yang digunakan adalah dua, nilai SInya adalah sebesar 0,2128. Jika jumlah kluster yang digunakan adalah tiga, nilai SInya sebesar adalah sebesar 0,0423. Jika jumlah kluster yang digunakan adalah empat, nilai SInya adalah sebesar 0,3196. Jika jumlah kluster yang digunakan adalah lima, nilai SInya adalah sebesar 0,51. Jika jumlah kluster yang digunakan adalah enam, nilai SInya adalah sebesar 0,3786. Jika jumlah kluster yang digunakan adalah tujuh, nilai SInya adalah sebesar 0,3423. Berdasarkan nilai SI tersebut, solusi lima kluster merupakan jumlah kluster yang optimal pada pemerintah kota karena dibandingkan dengan solusi kluster yang lain nilai SI solusi lima kluster merupakan yang terbesar.

Penghitungan nilai SI kluster pemerintah kabupaten sebagai berikut. Jika jumlah kluster yang digunakan adalah dua, nilai SInya adalah sebesar 0,597. Jika jumlah

klaster yang digunakan adalah tiga, nilai SInya sebesar adalah sebesar 0,2983. Jika jumlah klaster yang digunakan adalah empat, nilai SInya adalah sebesar 0,4137. Jika jumlah klaster yang digunakan adalah lima, nilai SInya adalah sebesar 0,5056. Jika jumlah klaster yang digunakan adalah enam, nilai SInya adalah sebesar 0,6683. Jika jumlah klaster yang digunakan adalah tujuh, nilai SInya adalah sebesar 0,539. Solusi enam klaster merupakan jumlah klaster yang optimal pada pemerintah kabupaten karena dibandingkan dengan solusi klaster yang lain nilai SI solusi enam klaster merupakan yang terbesar.

Hasil solusi lima klaster terhadap tiga puluh pemerintah kota di Jawa dan Bali didapatkan dengan rincian: klaster 1 berisi tujuh pemerintah kota; klaster 2 berisi dua belas pemerintah kota; klaster 3 berisi satu pemerintah kota; klaster 4 berisi sembilan pemerintah kota dan klaster 5 berisi satu pemerintah kota. Keanggotaan klaster dan jarak tiap pemerintah kota terhadap pusat klaster dapat dilihat pada lampiran 3. Hal tersebut menunjukkan bahwa ketiga puluh pemerintah kota terkarakteristik dengan sempurna ke dalam lima klaster, terbukti dengan tidak adanya data yang hilang pada proses pengklasteran dan tiap pemerintah pemerintah kota tergabung ke dalam suatu klaster berdasarkan jarak terdekat dengan pusat klaster.

Hasil solusi enam klaster terhadap 91 pemerintah kabupaten didapatkan dengan rincian: klaster 1 berisi 69 pemerintah kabupaten; klaster 2 berisi delapan pemerintah kabupaten; klaster 3 berisi satu

pemerintah kabupaten; klaster 4 berisi empat pemerintah kabupaten; klaster 5 berisi delapan pemerintah kabupaten dan klaster 6 berisi satu pemerintah kabupaten. Keanggotaan klaster dan jarak tiap pemerintah kabupaten terhadap pusat klaster dapat dilihat pada lihat lampiran 4.

Interpretasi Klaster

Berdasarkan nilai pusat klaster, pengklasteran pemerintah kota dapat dijelaskan sebagai berikut.

Klaster 1

Klaster 1 mempunyai anggota pemerintah-pemerintah kota dengan jumlah penduduk, IPM, IKK, PDRB per kapita, PAD, DBH Pajak, dan DBH SDA di bawah rata-rata sedangkan luas wilayah di atas rata-rata. Ciri yang paling menonjol dari klaster ini adalah IPM dan PAD paling rendah dibandingkan dengan klaster lain.

Klaster 2

Klaster 2 mempunyai anggota pemerintah-pemerintah kota dengan jumlah penduduk, luas wilayah, PDRB per kapita PAD, DBH Pajak, dan DBH SDA di bawah rata-rata sedangkan IPM dan IKK di atas rata-rata. Ciri yang paling menonjol dari klaster ini adalah jumlah penduduk, luas wilayah, DBH Pajak, dan DBH SDA paling rendah dibandingkan dengan klaster lain.

Klaster 3

Klaster 3 mempunyai anggota pemerintah kota dengan jumlah penduduk, luas wilayah, IPM, PDRB per kapita, PAD, dan DBH Pajak di atas rata-rata sedangkan IKK dan DBH SDA di bawah rata-rata. Ciri yang paling menonjol dari klaster ini adalah jumlah penduduk, luas wilayah, IPM, PAD, dan DBH Pajak

paling tinggi dibandingkan dengan klaster lain.

Klaster 4

Klaster 4 mempunyai anggota pemerintah-pemerintah kota dengan jumlah penduduk, luas wilayah, IKK, DBH Pajak, dan DBH SDA di atas rata-rata sedangkan IPM, PDRB per kapita, dan PAD di bawah rata-rata. Ciri yang paling menonjol dari klaster ini adalah IKK paling tinggi dan PDRB per kapita paling rendah dibandingkan dengan klaster lain.

Klaster 5

Klaster ini mempunyai anggota pemerintah kota dengan jumlah penduduk, luas wilayah, IKK, PAD, DBH Pajak, dan DBH SDA di bawah rata-rata sedangkan IPM dan PDRB per kapita di atas rata-rata. Ciri yang paling menonjol dari klaster ini adalah PDRB per kapita paling tinggi dibandingkan dengan klaster lain.

Berdasarkan nilai pusat klaster, pengklasteran pemerintah kabupaten dapat dijelaskan sebagai berikut.

Klaster 1

Klaster 1 mempunyai anggota pemerintah-pemerintah kabupaten dengan seluruh variabel perhitungan di bawah rata-rata. Ciri yang paling menonjol dari klaster ini adalah DBH Pajak paling rendah dibandingkan dengan klaster lain.

Klaster 2

Klaster 2 mempunyai anggota pemerintah-pemerintah kabupaten dengan IPM dan IKK di bawah rata-rata sedangkan jumlah penduduk, luas wilayah, PDRB per kapita, PAD, DBH Pajak, dan DBH SDA di atas rata-rata. Ciri yang paling menonjol dari klaster ini adalah jumlah penduduk dan luas wilayah paling

rendah dibandingkan dengan klaster lain.

Klaster 3

Klaster 3 mempunyai anggota pemerintah kabupaten dengan jumlah penduduk, luas wilayah, dan DBH SDA di bawah rata-rata sedangkan IPM, IKK, PDRB per kapita, PAD, dan DBH Pajak di atas rata-rata. Ciri yang paling menonjol dari klaster ini adalah jumlah penduduk, luas wilayah, dan DBH SDA paling rendah sedangkan IPM dan PAD paling tinggi dibandingkan dengan klaster lain.

Klaster 4

Klaster 4 mempunyai anggota pemerintah-pemerintah kabupaten dengan jumlah penduduk, luas wilayah, PDRB per kapita, dan PAD di bawah rata-rata sedangkan IKK, DBH Pajak, dan DBH SDA di atas rata-rata. Ciri yang paling menonjol dari klaster ini adalah PDRB per kapita dan PAD paling rendah sedangkan IKK paling tinggi dibandingkan dengan klaster lain.

Klaster 5

Klaster 5 mempunyai anggota pemerintah-pemerintah kabupaten dengan IPM di bawah rata-rata sedangkan ketujuh variabel lain di atas rata-rata. Ciri yang paling menonjol dari klaster ini adalah PDRB per kapita dan DBH Pajak paling tinggi dibandingkan dengan klaster lain.

Klaster 6

Klaster 6 mempunyai anggota pemerintah kabupaten dengan IPM, IKK, dan PAD di bawah rata-rata sedangkan jumlah penduduk, luas wilayah, IKK, PDRB per kapita, DBH Pajak, dan DBH SDA di atas rata-rata. Ciri yang paling menonjol dari klaster ini adalah IKK paling

rendah sedangkan DBH SDA paling tinggi dibandingkan dengan klaster lain.

Validasi dan Profilisasi

Hasil pengklasteran penda divalidasi dengan menggunakan Uji ANOVA. Uji ini dilakukan untuk melihat perbedaan nilai rata-rata hitung antarklaster setiap variabel.

Berdasarkan nilai signifikansi, pada pemerintah kota hanya satu variabel yang tidak membuat perbedaan secara signifikan antarklaster, yaitu variabel IPM karena nilai signifikansinya lebih dari 0,05 (0,306). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pembangunan manusia di Jawa dan Bali relatif sama. Dimensi yang digunakan dalam perhitungan IPM meliputi umur dan kesehatan, pengetahuan dan kehidupan yang layak, tidak dapat digunakan sebagai faktor pembeda antarklaster. Sementara itu, ketujuh variabel lain membuat perbedaan yang signifikan. Pada pemerintah kabupaten, seluruh variabel yang digunakan dalam pengklasteran membuat perbedaan secara signifikan antarklaster. Nilai signifikansi seluruh variabel tersebut sebesar 0,000 (lebih kecil dari 0,05).

Untuk melihat faktor yang paling membedakan antarklaster, besaran nilai F_{hitung} setiap variabel digunakan. Nilai F_{hitung} yang paling besar menunjukkan bahwa variabel tersebut menjadi faktor yang paling membedakan. Berdasarkan nilai F_{hitung} , maka PAD merupakan faktor yang paling signifikan membuat perbedaan antarklaster pemerintah kota, yaitu dengan nilai F_{hitung} sebesar 100,736. Berikut secara berturut-turut nilai F_{hitung} variabel yang paling

membuat perbedaan: DBH SDA (53,533), DBH Pajak (32,203), jumlah penduduk (21,195), luas wilayah (18,915), PDRB per kapita (17,617), IKK (14,517), dan IPM (7,603). PDRB per kapita merupakan faktor yang paling signifikan membuat perbedaan antarklaster pemerintah kabupaten, yaitu dengan nilai F_{hitung} sebesar 40,313. Berikut secara berturut-turut nilai F_{hitung} variabel yang paling membuat perbedaan: DBH SDA (25,233), PAD (13,474), IKK (8,153), DBH Pajak (6,970), jumlah penduduk (3,624) dan luas wilayah (3,058).

Tahap terakhir dari analisis klaster adalah pemprofilan klaster yang terbentuk. Berdasarkan data, profil setiap klaster pemerintah kota sebagai berikut.

Klaster 1: Pemerintah Kota Batu menjadi *medoids* klaster ini. Rata-rata jumlah penduduk klaster ini adalah 189.793. Rata-rata luas wilayah klaster ini adalah 136,70 km². Rata-rata IPM klaster ini adalah 74,45. Rata-rata IKK klaster ini adalah 82,29. Rata-rata PDRB per kapita klaster ini adalah Rp17,017 juta. Rata-rata PAD klaster ini adalah Rp30, 247 miliar. Rata-rata DBH Pajak klaster ini adalah Rp24,001 miliar. Rata-rata DBH SDA klaster ini adalah Rp6,393 miliar. IPM dan PAD pada klaster ini paling rendah dibandingkan dengan klaster lain.

Klaster 2: Pemerintah Kota Magelang menjadi *medoids* klaster ini. Rata-rata jumlah penduduk klaster ini adalah 118.316. Rata-rata luas wilayah klaster ini adalah 16,00 km². Rata-rata IPM klaster ini adalah 76,70. Rata-rata IKK klaster ini adalah 85,47. Rata-rata PDRB per kapita klaster ini adalah Rp17,807 juta. Rata-rata PAD

klaster ini adalah Rp59, 548 miliar. Rata-rata DBH Pajak klaster ini adalah Rp19,466 miliar. Rata-rata DBH SDA klaster ini adalah Rp3,748 miliar. Jumlah penduduk, luas wilayah, DBH Pajak, dan DBH SDA pada klaster ini paling rendah dibandingkan dengan klaster lain.

Klaster 3: merupakan klaster dengan keanggotaan tunggal, Pemerintah Kota Surabaya merupakan *medoids* klaster ini. Jumlah penduduk klaster ini adalah 2.765.908. Rata-rata luas wilayah klaster ini adalah 350,54 km². Rata-rata IPM klaster ini adalah 77,28. Rata-rata IKK klaster ini adalah 81,29. Rata-rata PDRB per kapita klaster ini adalah Rp73,941 juta. Rata-rata PAD klaster ini adalah Rp893,437 miliar. Rata-rata DBH Pajak klaster ini adalah Rp726,560 miliar. Rata-rata DBH SDA klaster ini adalah Rp6,536 miliar. IKK klaster ini paling rendah dibandingkan dengan klaster lain sedangkan jumlah penduduk, luas wilayah, IPM, PAD, dan DBH SDA paling tinggi.

Klaster 4: Pemerintah Kota Bogor menjadi *medoids* klaster ini. Rata-rata jumlah penduduk klaster ini adalah 949.066. Rata-rata luas wilayah klaster ini adalah 118,50 km². Rata-rata IPM klaster ini adalah 75,75. Rata-rata IKK klaster ini adalah 85,97. Rata-rata PDRB per kapita klaster ini adalah Rp14,566 juta. Rata-rata PAD klaster ini adalah Rp137,740 miliar. Rata-rata DBH Pajak klaster ini adalah Rp129,984 miliar. Rata-rata DBH SDA klaster ini adalah Rp18,704 miliar. PDRB per kapita pada klaster ini paling rendah dibandingkan dengan klaster lain sedangkan IKK dan DBH SDA paling tinggi.

Klaster 5: merupakan klaster dengan keanggotaan tunggal, Pemerintah Kota Kediri menjadi *medoids* klaster ini. Jumlah penduduk klaster ini adalah 267.435. Luas wilayah klaster ini adalah 63,40 km². IPM klaster ini adalah 76,28. IKK klaster ini adalah 83,49. PDRB per kapita klaster ini adalah Rp212,439 juta. PAD klaster ini adalah Rp92,690 miliar. DBH Pajak klaster ini adalah Rp87,213 milyar. DBH SDA klaster ini adalah Rp6,536 milyar. PDRB per kapita klaster ini paling tinggi dibandingkan dengan klaster lain.

Berdasarkan data, profil setiap klaster pemerintah kabupaten sebagai berikut.

Klaster 1: Pemerintah Kabupaten Ponorogo menjadi *medoids* klaster ini. Rata-rata jumlah penduduk klaster ini adalah 854,878. Rata-rata luas wilayah klaster ini adalah 1.305,70 km². Rata-rata IPM klaster ini adalah 70,29. Rata-rata IKK klaster ini adalah 85,11. Rata-rata PDRB per kapita klaster ini adalah Rp8,687 juta. Rata-rata PAD klaster ini adalah Rp48,665 miliar. Rata-rata DBH Pajak klaster ini adalah Rp58,967 miliar. Rata-rata DBH SDA klaster ini adalah Rp6,331 miliar. DBH Pajak pada klaster ini paling rendah dibandingkan dengan klaster lain. Kegiatan perekonomian yang dominan pada klaster ini adalah pertanian, perikanan dan pariwisata.

Klaster 2: Pemerintah Kabupaten Malang menjadi *medoids* klaster ini. Rata-rata jumlah penduduk klaster ini adalah 2.443.609. Rata-rata luas wilayah klaster ini adalah 3.530,65 km². Rata-rata IPM klaster ini adalah 70,54. Rata-rata IKK klaster ini adalah 83,78. Rata-rata PDRB per kapita klaster ini adalah Rp12,788

juta. Rata-rata PAD klaster ini adalah Rp133,603 miliar. Rata-rata DBH Pajak klaster ini adalah Rp113,019 miliar. Rata-rata DBH SDA klaster ini adalah Rp35,437 miliar. Jumlah penduduk dan luas wilayah klaster ini paling tinggi dibandingkan dengan klaster lain. Kegiatan perekonomian yang dominan pada klaster ini adalah perkebunan, pariwisata, dan pertanian.

Klaster 3: merupakan klaster dengan keanggotaan tunggal, Pemerintah Kabupaten Badung merupakan *medoids* klaster ini. Jumlah penduduk klaster ini adalah 543.681. Luas wilayah klaster ini adalah 418,62. IPM klaster ini adalah 75,02. IKK klaster ini adalah 88,22. PDRB per kapita klaster ini adalah Rp27,296 juta. PAD ini adalah Rp979,242 miliar. DBH Pajak klaster ini adalah Rp186,132 miliar. DBH SDA klaster ini adalah Rp428,359 juta. Jumlah penduduk, luas wilayah, dan DBH SDA klaster ini paling rendah dibandingkan dengan klaster lain sedangkan IPM dan PAD klaster ini merupakan yang tertinggi. Kegiatan perekonomian paling dominan pada klaster ini adalah pariwisata.

Klaster 4: Pemerintah Kabupaten Bangkalan menjadi *medoids* klaster ini. Rata-rata jumlah penduduk klaster ini adalah 907.255. Rata-rata luas wilayah klaster ini adalah 1001,44. Rata-rata IPM klaster ini adalah 64,51. Rata-rata IKK klaster ini adalah 91,36. Rata-rata PDRB per kapita klaster ini adalah Rp8,201 juta. Rata-rata PAD klaster ini adalah Rp40,995 miliar. Rata-rata DBH Pajak klaster ini adalah Rp81,098 miliar. Rata-rata DBH SDA klaster ini adalah Rp25,580 miliar. IPM, PDRB per kapita, dan PAD klaster

ini adalah yang paling rendah dibandingkan dengan klaster lain sedangkan IKK klaster ini merupakan yang tertinggi. Kegiatan perekonomian yang paling dominan pada klaster ini adalah pertanian lahan kering dan perikanan. Secara letak geografis semua anggota klaster ini terletak di pulau Madura.

Klaster 5: Pemerintah Kabupaten Karawang *medoids* klaster ini. Rata-rata jumlah penduduk klaster ini adalah 2.125.234. Rata-rata luas wilayah klaster ini adalah 1.652,20. Rata-rata IPM klaster ini adalah 69,79. Rata-rata IKK klaster ini adalah 85,75. Rata-rata PDRB per kapita klaster ini adalah Rp27,559 juta. Rata-rata PAD klaster ini adalah Rp186,949 miliar. Rata-rata DBH Pajak klaster ini adalah Rp275,429 miliar. Rata-rata DBH SDA klaster ini adalah Rp34,108 miliar. PDRB per kapita dan DBH Pajak klaster ini merupakan yang tertinggi dibandingkan dengan klaster lain. Kegiatan perekonomian yang paling dominan pada klaster ini adalah industri pengolahan. Secara letak geografis, rata-rata anggota klaster ini merupakan kawasan pendukung kota metropolitan.

Klaster 6: merupakan klaster dengan keanggotaan tunggal, Pemerintah Kabupaten Bojonegoro menjadi *medoids* klaster ini. Jumlah penduduk klaster ini adalah 1.209.008. Luas wilayah klaster ini adalah 2.18,79 km². IPM klaster ini adalah 66,92. IKK klaster ini adalah 82,20. PDRB per kapita klaster ini adalah Rp18,297 juta. PAD klaster ini adalah Rp79,891 miliar. DBH Pajak klaster ini adalah Rp127,690 miliar. DBH SDA klaster ini adalah Rp169,441 miliar. IKK klaster ini paling rendah

dibandingkan dengan kluster lain sedangkan DBH SDA kluster ini merupakan yang tertinggi. Kegiatan perekonomian paling dominan pada kluster ini adalah pertambangan dan didukung oleh sektor pertanian.

Komparasi Hasil Pengklasteran

Jumlah dan Keanggotaan Kluster

Pengklasteran pemerintah kota dengan menggunakan metoda *K-medoids* menghasilkan lima kluster. Jumlah kluster ini sama dengan jumlah kluster penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014). Terdapat dua kluster pada masing-masing penelitian yang memiliki kesamaan anggota. Kluster 3 dengan anggota Pemerintah Kota Surabaya pada penelitian ini identik dengan kluster 5 pada penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014). Kluster 5 dengan anggota Pemerintah Kota Kediri pada penelitian ini identik dengan kluster 3 pada penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014).

Pengklasteran pemerintah kabupaten dengan menggunakan metoda *K-medoids* menghasilkan enam kluster. Jumlah kluster ini berbeda dengan jumlah kluster penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014) yang menghasilkan tiga kluster. Terdapat dua kluster dengan keanggotaan tunggal yang tidak terdapat pada penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014). Kluster tersebut adalah kluster 3 dengan anggota Pemerintah Kabupaten Badung dan kluster 6 dengan anggota Pemerintah Kabupaten Bojonegoro. Jika melihat pada nilai *Z-score* variabel, kedua pemerintah kabupaten ini memiliki *Z-score* yang dikategorikan sebagai *outlier*. Nilai *Z-score* variabel PAD

Pemerintah Kabupaten Badung adalah 7.67647 dua kali lebih besar daripada ambang batas nilai *Z-score*. Nilai *Z-score* variabel DBH SDA Pemerintah Kabupaten Bojonegoro adalah 7.23213 dua kali lebih besar daripada ambang batas nilai *Z-score*. Seluruh anggota kluster 3 pada penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014) menjadi anggota kluster 1 pada penelitian ini sedangkan kluster 1 pada penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014) mirip dengan kluster 5 penelitian ini, dengan tingkat kemiripan 77,78%. Tujuh anggota kluster 5 pada penelitian ini merupakan anggota kluster 1 pada penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014). Ketujuh pemerintah kabupaten tersebut adalah Pemerintah Kabupaten Bogor, Karawang, Bekasi, Cilacap, Sidoarjo, Gresik, dan Tangerang sedangkan 22,22% yang lain, yaitu Pemerintah Kabupaten Bandung dan Badung. Pemerintah Kabupaten Bandung tergabung dalam kluster 2 penelitian ini sedangkan Pemerintah Kabupaten Badung membentuk kluster keanggotaan tunggal. Keduanya memiliki nilai *Z-score* yang melebihi ambang batas, sehingga dapat dipastikan bahwa terdapatnya kelemahan pada metoda *K-means*, yaitu sensitif terhadap data *outlier* menyebabkan hal ini terjadi. Interpretasi atas kluster ini menjadi keliru karena *K-means* menggunakan nilai rata-rata hitung untuk menginterpretasikan hasil, terutama pada variabel dengan *Z-score* yang melampaui ambang batas (DBH SDA dan PAD).

Kriteria Kualitas Internal Kluster

Komparasi berikutnya adalah melihat kualitas internal kluster.

Kualitas internal kluster diukur melalui konsep kohesi intern-kluster dan separasi antarkluster (Prasetyo, 2014). Ukuran yang digunakan untuk menentukan tingkat kohesi dan separasi hasil pengklasteran adalah Indeks *Davies-Bouldin* (DBI) dan Indeks *Silhouette* (SI). Semakin kecil DBI maka hasil pengklasteran semakin baik (Prasetyo, 2014). Nilai SI yang semakin tinggi menunjukkan bahwa suatu objek tepat berada pada suatu kluster dan tidak tepat berada pada kluster lain (Prasetyo, 2014; Matworks, 2015).

Jika melihat nilai DBI dan SI hasil pengklasteran pemerintah kota, penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014) relatif lebih baik dibandingkan penelitian ini. Nilai DBI penelitian ini adalah 0,9987 sedangkan nilai DBI penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014) adalah 0,9974. Artinya kohesi intern kluster dan separasi antarkluster penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014) lebih baik daripada penelitian ini. Nilai SI penelitian ini adalah 0,5100 sedangkan nilai SI penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014) adalah 0,5944. Jika kita melihat SI objek terdapat enam objek pada penelitian ini yang SInya bernilai negatif sedangkan pada Priyambodo dan Ritonga hanya satu (lihat lampiran 5). Artinya bahwa pada penelitian ini terdapat enam objek yang separasi antarklasternya rendah, karena jaraknya lebih dekat dengan objek pada kluster lain sedangkan pada Priyambodo dan Ritonga hanya satu.

Berdasarkan dua ukuran kriteria kualitas internal di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengklasteran pemerintah kota Priyambodo dan Ritonga (2014) lebih

baik daripada penelitian ini. Namun demikian, adanya pelanggaran pada uji multikolinearitas pada penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014), dan dengan tidak menggunakan jarak *Mahalanobis* maka hasil pengklasteran Priyambodo dan Ritonga (2014) dimungkinkan adanya dominasi varian variabel yang berkorelasi.

Jika melihat nilai DBI dan SI hasil pengklasteran pemerintah kabupaten, penelitian ini lebih baik dibandingkan penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014). Nilai DBI penelitian ini adalah 0,8941 sedangkan nilai DBI penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014) adalah 1,5362. Nilai SI penelitian ini adalah 0,6683 sedangkan nilai SI penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014) adalah 0,2218. Jika kita melihat SI objek terdapat empat objek pada penelitian ini yang SInya bernilai negatif sedangkan pada Priyambodo dan Ritonga terdapat sembilan belas (lihat lampiran 6). Artinya bahwa pada penelitian ini terdapat empat objek yang separasi antar-klasternya rendah karena jaraknya lebih dekat dengan objek pada kluster lain sedangkan pada Priyambodo dan Ritonga (2014) sembilan belas objek.

Berdasarkan dua ukuran kriteria kualitas internal di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil pengklasteran pemerintah kabupaten penelitian ini lebih baik daripada Priyambodo dan Ritonga (2014). Tidak terdapat pelanggaran uji multikolinearitas pada pengklasteran pemerintah kabupaten, sehingga hasil uji kriteria kualitas internal kluster pada dua penelitian valid.

5. Simpulan, Implikasi dan Keterbatasan

Simpulan

Berdasarkan tujuan yang telah disebutkan di awal penelitian, setelah dilakukan analisis dan pengujian data, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pengklasteran pemerintah daerah di Jawa dan Bali dengan menggunakan metoda *K-medoids* menghasilkan lima klaster pemerintah kota dan enam klaster pemerintah kabupaten. Variabel yang paling signifikan menjadi pembeda antarklaster pemerintah kota adalah Produk Domestik Regional Bruto per kapita sedangkan Variabel yang paling signifikan menjadi pembeda antarklaster pemerintah kabupaten adalah Pendapatan Asli Daerah..
2. Hasil komparasi penelitian ini dengan penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014) adalah sebagai berikut.
 - a. Hasil pengklasteran pemerintah kota. Jumlah klaster yang terbentuk pada penelitian ini sama dengan jumlah klaster yang terbentuk pada penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014), yaitu lima klaster. Ada dua klaster yang sama, yaitu klaster Pemerintah Kota Surabaya dan klaster Pemerintah Kota Kediri (klaster dengan keanggotaan tunggal) sedangkan keanggotaan klaster yang lain berbeda. Jika melihat hasil uji kriteria kualitas internal klaster, penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014) relatif lebih baik dibandingkan penelitian ini. Nilai DBI penelitian ini adalah 0,9987 sedangkan nilai DBI penelitian

Priyambodo dan Ritonga (2014) adalah 0,9974. Nilai SI penelitian ini adalah 0,5100 sedangkan nilai SI penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014) adalah 0,5944. Namun demikian, penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014) tidak menggunakan ukuran jarak yang dapat mengatasi terjadinya multikolinearitas.

- b. Hasil pengklasteran pemerintah kabupaten. Jumlah klaster yang terbentuk pada penelitian ini berbeda dengan jumlah klaster yang terbentuk pada penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014), jumlah klaster yang terbentuk pada penelitian ini adalah enam klaster sedangkan jumlah klaster yang terbentuk pada penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014) adalah tiga klaster. Jika melihat hasil uji kriteria kualitas internal, penelitian ini (2014) lebih baik dibandingkan penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014). Nilai DBI penelitian ini adalah 0,8941 sedangkan nilai DBI penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014) adalah 1,5362. Nilai SI penelitian ini adalah 0,6683 sedangkan nilai SI penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014) adalah 0,2218.

Implikasi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengklasteran pemerintah daerah di Jawa dan Bali dengan metoda *K-medoids* relatif lebih baik dibandingkan dengan metoda *K-means*. Kombinasi atas hasil pengklasteran ini dengan analisis laporan keuangan akan meningkatkan kualitas *benchmarking* evaluasi laporan keuangan antar-

pemda. Hasilnya para *stakeholder* terbantu untuk mengambil keputusan yang terkait dengan kondisi keuangan pemerintah daerah.

Keterbatasan

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang dapat memengaruhi hasil dan menjadi kelemahan penelitian ini. Hal ini dapat dipertimbangkan dalam rangka pengembangan penelitian selanjutnya. Keterbatasan penelitian ini sebagai berikut.

1. Hasil pengklasteran akan menjadi lebih valid lagi jika ditambah dengan pengujian kriteria kualitas eksternal. Peneliti telah mencoba untuk melakukan uji ini, namun peneliti kesulitan dalam mendapatkan aplikasi komputer/*source code* uji ini.
2. Sama dengan penelitian Priyambodo dan Ritonga (2014), data yang digunakan merupakan data satu tahun. Penggunaan data runtun waktu mungkin akan menghasilkan hasil yang lebih baik karena lebih mengakomodasi perubahan data.
3. Hasil penelitian ini tidak dapat digeneralisasi pada kelompok/tujuan yang berbeda. Misalnya, penelitian yang bertujuan untuk menentukan tingkat materialitas kelompok pemda memerlukan pengklasteran dengan variabel yang lebih relevan untuk tujuan itu.
4. Penggunaan metoda pengklasteran yang memperhatikan tingkat kepadatan/distribusi data mungkin akan menghasilkan klaster yang berbeda.

Dengan mempertimbangkan berbagai keterbatasan pada penelitian ini, diharapkan penelitian-penelitian selanjutnya mampu memperbaiki dan atau mengembangkan penelitian ini. Perluasan objek penelitian merupakan salah satu yang dapat dipertimbangkan.

Daftar Pustaka

- Agusta, Yudi. 2007. K-Means – Penerapan, Permasalahan dan Metode Terkait. *Jurnal Sistem dan Informatika*, Vol. 3, Februari: 47-60.
- _____. 2015. Clustering. Tersedia di <https://yudiagusta.wordpress.com/clustering/>, diakses pada 25 April 2015.
- Ester, Martin, Kriegel, Hans-Peter, Sander, Jorg dan Xu, Xiaowe. 1996. A Density-Based Algorithm for Discovering Cluster in Large Spatial Databases with Noise. Paper dipresentasikan pada Konferensi Internasional Knowledge Discovery and Data Mining Kedua, 2 – 4 Agustus 1996, di Oregon.
- Gudono. 2011. *Analisis Data Multivariat*. BPFE. Yogyakarta.
- Hair Jr., Joseph F, Black, William C., Babin, Barry J., dan Anderson, Rolph E. 2010. *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective*, Edisi 7. Pearson Prentice Hall, New Jersey.
- Kamnikar, J.A., Kamnikar, E.G, Deal, K.H. 2006. *Assesing a State's*

- Financial Condition, *Journal of Government Financial Management*, Vol. 55, No. 3, Fall: 30-36.
- Maher, C.S., and Nollenberger, Karl. 2009. Revisiting Kenneth Brown's "10-Point Test", *Government Finance Review*, Vol. 25, No. 5, Oktober: 61-66.
- Matworks. 2015, Silhouette Evaluation Class. Tersedia di http://www.mathworks.com/help/stats/clustering_evaluation_silhouette_evaluation_class.html?refresh=true, diakses pada 27 Februari 2015.
- Padovani, Emanuele, Rossi, F.M., Orelli, R.L. 2010. The Use of Financial Indicators to Determine Financial Health of Italian Municipalities. Paper dipresentasikan pada EGPA 2010 Conference – Study Group "Regional and Local Government", 8-10 September 2010, di Toulouse.
- Park, Hae-Sang, Lee, Jong-Seok, Jun, Chi-Hyuck. 2009. A K-means-like Algorithm for K-medoids Clustering and Its Performance. Tersedia di <http://nichol.as/papers/Hae-sang/A%20K-means-like%20Algorithm%20for%20Kmedoids%20Clustering%20and%20Its%20Performance.pdf>, diakses pada 24 Januari 2015.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2004. *Undang-Undang Nomor 33 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah*
- Prasetyo, Eko. 2014. *Data Mining: Mengolah Data Menjadi Informasi Menggunakan Matlab*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Ritonga, I.T. 2014. *Analisis Laporan Keuangan Pemda*. Lembaga Kajian Manajemen Pemerintahan Daerah. Sleman.
- Priyambodo, V.K. dan Ritonga, I.T. 2014. Pengklasteran Pemerintah Daerah Untuk Memaksimalkan Analisis Kondisi Keuangan Pemerintah Daerah. Paper dipresentasikan pada Simposium Nasional Akuntansi 17, 24-27 September 2014, di Universitas Mataram, Lombok.
- Ritonga, I.T., Clark, Collin dan Wickremasinghe, Guneratne. 2012. Assessing Financial Condition of Local Government in Indonesia: an Exploration. *Public and Municipal Finance*, Vol. 1, Issue 2, hal. 37-50.
- Ritonga, I.T. 2014. Analysing Service-Level Solvency of Local Governments from Accounting Perspective: A Study of Local Governments in the Province of Yogyakarta Special Territory, Indonesia. *International Journal of Governmental Financial Management*, Vol. 14, No. 2, September: 19-33.
- Rivernbark, W.C., Roenigk, D.J., Allison, G.S. 2010.

- Conceptualizing Financial Condition in Local Government. *Journal of Budgeting, Accounting & Financial Management*, Vol. 22, No. 2, Summer: 149-177.
- Rokach, Lior and Maimon, Oded. 2005. Chapter 15: Clustering Methods. Tersedia di www.ise.bgu.ac.il/faculty/liorr/hbchap15.pdf, diakses pada 24 Januari 2015.
- Santoso, Singgih. 2012. *Aplikasi SPSS pada Statistik Multivariat*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Wang, Xiahou, Dennis, Lynda, dan Tu, Yuan Sen (Jeff). 2007. Measuring Financial Condition: A Study of U.S. States. *Public Budgeting & Finance*, Vol. 27, No. 2, Summer: 1-21.
- Wikipedia. 2015. DBSCAN. Tersedia di <http://en.wikipedia.org/wiki/DBSCAN>, diakses pada 27 April 2015.
- Wu, Xindong, Kumar, Vipin, Quinlan, J.R., Ghosh, Joydeep, Yang, Qiang, Motoda, Hiroshi, McLachlan, G.J., Ng, Angus, Liu, Bing, Yu, P.S., Zhou, Zhi-Hua, Steinbach, Michael, Hand, D.J., dan Steinberg, Dan. 2007. *Top 10 Algorithm in Data Mining*, Springer-Verlag London Limited. Tersedia di <http://www.cs.umd.edu/~samir/498/10Algorithms-08.pdf>, diakses pada 24 Januari 2015.
- Zafra-Gómez, J.L, López-Hernández, A.M. dan Hernández-Bastida, A. 2009a. Developing a Model to Measure Financial Condition in Local Government Evaluating Service Quality and Minimizing the Effects of the Socioeconomic Environment: An Application to Spanish Municipalities. *The American Review of Public Administration*, Vol. 39, No. 4, Juli: 425-449.
- _____. 2009b. Evaluating Financial Performance in Local Government: Maximizing the Benchmarking Value. *International Review of Administrative Sciences*, Vol. 75, No. 1, Maret: 151-167.

Lampiran 1. Data Variabel Sosioekonomi Pemerintah Kota dalam Bentuk *Z-score*

No	Kota	ZIP	ZIW	ZIPM	ZIKK	ZIPDRB	ZPAD	ZDBH PAJAK	ZDBH SDA
1	Bogor	0.2676	0.03484	-0.00679	0.69827	-0.39996	-0.09204	0.00802	1.3636
2	Sukabumi	-0.58148	-0.7045	-0.43449	1.86177	-0.33009	-0.34211	-0.59576	0.91749
3	Bandung	2.15515	0.55233	0.15105	-0.29324	0.10782	1.68305	2.19213	0.95781
4	Cirebon	-0.58603	-0.81911	-0.42431	0.33404	0.17634	-0.34602	-0.46528	1.47369
5	Bekasi	2.08048	0.96216	0.3038	1.98318	-0.3836	0.84025	0.66672	1.85779
6	Depok	1.29659	0.89564	1.69384	1.06249	-0.53862	-0.04788	0.39164	0.91749
7	Cimahi	-0.26541	-0.79901	-0.12899	1.28002	-0.16449	-0.3661	-0.45048	0.9187
8	Tasikmalaya	-0.14352	0.5938	-0.69417	-0.39441	-0.43342	-0.26523	-0.51737	0.91942
9	Banjar	-0.74361	-0.01788	-2.23186	0.15193	-0.51737	-0.65484	-0.62382	0.94846
10	Magelang	-0.8179	-1.04329	0.47692	0.44533	-0.31577	-0.52662	-0.6824	-0.56443
11	Surakarta	-0.31833	-0.72808	1.06756	0.05076	-0.26112	0.34958	-0.31086	-0.97929
12	Salatiga	-0.74897	-0.60862	0.39036	0.55662	-0.49654	-0.57285	-0.64136	-0.98159
13	Semarang	1.05775	2.72154	0.68568	-1.69449	-0.05448	1.02488	1.04487	-0.95484
14	Pekalongan	-0.60384	-0.73608	-0.65853	0.22781	-0.42729	-0.68173	-0.61991	-0.97929
15	Tegal	-0.65612	-0.7947	-0.95384	0.47569	-0.49264	-0.28518	-0.63719	-0.97927
16	Yogyakarta	-0.4654	-0.87026	1.91278	-0.04536	0.01085	0.16621	-0.34509	-0.77361
17	Kediri	-0.62305	-0.54506	0.26307	-0.55629	4.73997	-0.33507	-0.25918	-0.20496
18	Blitar	-0.79999	-0.86953	0.84352	-0.61699	-0.38027	-0.59515	-0.61017	-0.04155
19	Malang	0.09858	0.31669	0.73151	0.03558	0.19377	-0.21481	-0.19585	2.34091
20	Probolinggo	-0.68899	-0.61589	-0.72981	-1.56297	-0.21002	-0.59648	-0.57199	-0.20723
21	Pasuruan	-0.72904	-0.8409	-1.17788	-0.99134	-0.41087	-0.67257	-0.61492	-0.16807
22	Mojokerto	-0.81552	-1.03897	0.63986	-1.48709	-0.17602	-0.68817	-0.59424	-0.20496
23	Madiun	-0.74925	-0.85532	0.4311	-0.64229	-0.02139	-0.62944	-0.59541	-0.2051
24	Surabaya	2.64158	2.47695	0.77224	-1.6692	1.14236	4.29292	3.73491	-0.20496
25	Batu	-0.7245	0.22681	-0.66871	-1.16333	-0.33551	-0.69597	-0.65407	-0.2234
26	Tangerang	1.37649	0.40773	-0.30211	-0.19712	0.0394	0.46219	1.23358	-0.98073
27	Cilegon	-0.4832	0.63474	-0.24101	-0.20724	1.37934	-0.0024	0.10278	-0.99678
28	Serang	-0.21861	1.59468	-2.62392	0.15699	-0.52524	-0.71742	-0.54801	-0.96284
29	Tangerang Selatan	0.73082	0.33679	-0.19518	1.77071	-0.546	-0.11077	1.03687	-1.01013
30	Denpasar	0.05773	0.13251	1.10829	0.43016	-0.36913	0.61977	0.12185	-0.99231

Sumber: pengolahan data penelitian

Lampiran 2. Data Variabel Sosioekonomi Pemerintah Kabupaten dalam Bentuk *Z-score*

No	Kabupaten	ZIP	ZIW	ZIPM	ZIKK	ZPDRB	ZPAD	ZDBH Pajak	ZDBH SDA
1	Bogor	5.11733	1.4036	0.45417	0.68448	0.37575	2.60066	3.01682	2.13424
2	Sukabumi	1.64337	2.98967	-0.03428	0.51552	-0.54088	-0.03207	0.22194	1.5289
3	Cianjur	1.39853	2.65198	-0.52925	-0.80729	-0.47366	0.10678	0.12724	0.19683
4	Bandung	2.84034	0.36175	1.06962	-1.14933	0.25884	0.84495	0.98356	3.13519
5	Garut	1.73209	1.80529	0.19366	-0.61361	-0.24891	0.05961	0.03793	1.66381
6	Tasikmalaya	0.69199	1.22739	0.40207	-1.24411	-0.5799	-0.47069	0.27334	0.18472
7	Ciamis	0.48533	1.0876	0.19692	0.27651	-0.10931	-0.45151	-0.30422	0.21887
8	Kuningan	-0.2224	-0.36481	0.04061	0.8658	-0.43317	-0.29708	-0.4322	0.1414
9	Cirebon	1.25037	-0.50412	-0.61065	-0.24685	-0.3776	0.32664	0.01959	0.14977
10	Majalengka	-0.03726	-0.26128	-0.16779	-0.68367	-0.44655	-0.22497	0.00432	0.21045
11	Sumedang	-0.14534	0.08586	0.53884	-0.8485	-0.14084	0.05726	-0.34068	0.14803
12	Indramayu	0.67475	0.66254	-0.98188	1.45921	1.90001	-0.02332	1.31375	0.76471
13	Subang	0.38644	0.501	0.12202	-0.30866	-0.18537	0.25261	1.23925	0.58901
14	Purwakarta	-0.48897	-0.6796	0.13179	-1.25235	0.77458	-0.22417	0.21579	0.15684
15	Karawang	1.3365	0.23381	-0.31758	0.08695	1.86934	0.74254	2.74435	1.01553
16	Bekasi	2.0593	-0.23847	0.70491	1.12954	3.00729	1.37023	5.65625	1.49943
17	Bandung Barat	0.45993	-0.14907	0.84168	-0.80317	-0.09262	-0.45365	0.08399	-0.01773
18	Cilacap	0.64252	0.75577	0.31415	-0.42817	5.44095	0.41663	0.17129	-0.50767
19	Banyumas	0.51764	-0.11643	0.59745	-0.70839	-0.69607	0.54951	-0.04924	-0.40336
20	Purbalingga	-0.49218	-0.84338	0.42486	-0.53943	-0.67791	-0.19518	-0.55897	-0.39331
21	Banjarnegara	-0.46357	-0.46078	-0.27851	-0.6507	-0.56542	-0.33895	-0.62247	-0.53816
22	Kebumen	-0.04859	-0.25299	0.11551	-0.13146	-0.82549	-0.37949	-0.51309	-0.33011
23	Purworejo	-0.71422	-0.38589	0.58117	-0.98861	-0.37036	-0.28438	-0.57298	-0.39349
24	Wonosobo	-0.6278	-0.50755	-0.07987	-0.21388	-0.87322	-0.4378	-0.53888	-0.52587
25	Magelang	-0.0155	-0.37325	0.42812	-0.13558	-0.6789	-0.22795	-0.41249	-0.5268
26	Boyolali	-0.37435	-0.47767	-0.01474	-0.36635	-0.44336	-0.13662	-0.48897	-0.52935
27	Klaten	-0.0901	-0.86475	0.99798	-0.07377	-0.28768	-0.41324	-0.60742	-0.02735
28	Sukoharjo	-0.52876	-1.05164	0.91332	-0.55592	-0.03668	-0.32957	-0.50087	-0.15002
29	Wonogiri	-0.37844	0.39017	0.18389	0.26415	-0.62197	-0.325	-0.5172	-0.52206
30	Karanganyar	-0.54401	-0.73519	0.78958	-0.36223	-0.12047	-0.19773	-0.51069	-0.36263
31	Sragen	-0.48192	-0.55162	0.07643	-0.98449	-0.55438	-0.19671	-0.55149	-0.52194
32	Grobogan	0.16606	0.63353	0.02108	0.77926	-0.90229	-0.20774	-0.30589	-0.47863
33	Blora	-0.52044	0.40224	-0.05056	1.45509	-0.85015	-0.45659	0.05636	-0.00491
34	Rembang	-0.86154	-0.61175	0.42486	0.54025	-0.48065	-0.3186	-0.52212	-0.4884

No	Kabupaten	ZIP	ZIW	ZIPM	ZIKK	ZPDRB	ZPAD	ZDBH Pajak	ZDBH SDA
35	Pati	-0.00274	0.05365	0.71468	0.17349	-0.54481	0.09122	-0.32862	-0.51257
36	Kudus	-0.59447	-1.12234	0.71142	0.49904	3.45077	-0.06755	-0.06666	-0.52694
37	Jepara	-0.13698	-0.42152	0.61048	0.157	-0.4928	-0.1522	-0.18843	-0.14977
38	Demak	-0.19176	-0.5974	0.59094	-0.1191	-0.8223	-0.39687	-0.50995	-0.24416
39	Semarang	-0.37506	-0.54204	1.0859	-0.13146	-0.05312	-0.02864	-0.4282	-0.52686
40	Temanggung	-0.69458	-0.66637	1.08916	0.16112	-0.63412	-0.41039	-0.6227	-0.52411
41	Kendal	-0.41868	-0.35645	-0.11569	0.9441	-0.04306	-0.13888	-0.25717	-0.49537
42	Batang	-0.69758	-0.72059	-0.11569	0.36717	-0.59719	-0.49607	-0.55162	-0.49748
43	Pekalongan	-0.50805	-0.66716	0.20669	-0.16855	-0.45391	-0.30214	-0.60934	-0.52612
44	Pemalang	0.0993	-0.35656	-0.28502	0.35893	-0.73704	-0.22459	-0.49038	-0.50013
45	Tegal	0.28597	-0.62394	-0.05708	-0.05316	-0.81335	-0.25416	-0.49168	-0.36301
46	Brebes	0.77393	0.51031	-0.83534	0.08695	-0.47611	-0.27199	-0.29709	-0.49945
47	Kulon Progo	-1.15228	-0.94426	1.2129	-0.14795	-0.39558	-0.46834	-0.68858	-0.5445
48	Bantul	-0.4044	-1.03063	1.22593	-0.10674	-0.28817	-0.17912	-0.42334	-0.37881
49	Gunung Kidul	-0.74288	-0.0102	-0.10266	1.45509	-0.31271	-0.52127	-0.6512	-0.54506
50	Sleman	-0.14642	-0.95692	2.42101	-0.12322	0.00036	0.53344	0.33151	-0.42871
51	Pacitan	-0.93478	-0.05606	0.42486	0.47431	-0.75311	-0.63551	-0.65825	-0.24942
52	Ponorogo	-0.48422	-0.14914	-0.15477	-0.17679	-0.44581	-0.46769	-0.30878	-0.26045
53	Trenggalek	-0.74271	-0.3243	0.80586	0.75454	-0.44679	-0.4249	-0.48674	-0.24761
54	Tulungagung	-0.29082	-0.4255	0.80586	-0.5724	0.50125	-0.06759	-0.35668	0.28597
55	Blitar	-0.10996	-0.11512	0.94588	-0.89383	-0.16341	-0.33445	-0.45791	0.17377
56	Kediri	0.43867	-0.06034	0.32066	-0.70427	-0.23603	-0.26337	0.53674	-0.23765
57	Malang	1.7928	2.30991	-0.07336	-0.72488	0.05729	0.27567	0.45361	1.07657
58	Lumajang	-0.26682	0.38711	-0.95908	-0.26333	0.17591	-0.21501	-0.58838	0.06069
59	Jember	1.65362	1.82548	-1.89366	-0.91444	-0.1861	0.45245	-0.00282	-0.22328
60	Banyuwangi	0.51921	4.79858	-0.61065	-0.5724	0.31773	-0.10018	-0.16	0.10516
61	Bondowoso	-0.65384	0.0943	-2.54818	-0.90207	-0.35123	-0.45894	-0.5444	-0.24972
62	Situbondo	-0.78144	0.25334	-2.11834	-0.91856	0.05066	-0.48562	-0.63944	0.03819
63	Probolinggo	-0.13954	0.28246	-2.5319	-1.23175	0.14954	-0.49076	-0.41896	-0.24714
64	Pasuruan	0.4551	0.03689	-1.02747	-1.17818	-0.25259	-0.04042	0.58813	-0.4395
65	Sidoarjo	1.07854	-0.8911	1.81858	-0.07789	2.04035	2.22344	2.09269	0.24773
66	Mojokerto	-0.24251	-0.79887	0.8547	-1.2812	0.66331	-0.28342	0.02286	-0.25055
67	Jombang	0.01265	-0.35981	0.63001	-1.33477	-0.08158	0.0617	-0.21222	-0.24409
68	Nganjuk	-0.25273	-0.23916	-0.00172	-1.24411	-0.18843	-0.19776	-0.28623	-0.23281
69	Madiun	-0.76082	-0.44547	-0.19059	-0.91856	-0.23738	-0.49946	-0.48399	-0.19019
70	Magetan	-0.82065	-0.83091	0.63653	-0.36223	-0.05545	-0.4388	-0.62876	-0.27543

No	Kabupaten	ZIP	ZIW	ZIPM	ZIKK	ZPDRB	ZPAD	ZDBH Pajak	ZDBH SDA
71	Ngawi	-0.5384	-0.15989	-0.63345	-0.74136	-0.42729	-0.653	-0.36431	-0.38701
72	Bojonegoro	0.02333	0.83791	-1.25216	-1.37598	0.73311	-0.1944	0.66054	7.23213
73	Tuban	-0.10777	0.43491	-0.79952	-0.76608	0.5702	0.03733	0.29601	0.50676
74	Lamongan	-0.01857	0.37733	-0.36969	-1.59439	-0.28952	-0.06003	-0.16117	-0.23637
75	Gresik	-0.02226	-0.27563	1.20639	-0.93504	2.51057	0.57359	1.1083	-0.27714
76	Bangkalan	-0.40915	-0.48542	-2.03694	2.39879	-0.50543	-0.53481	0.00338	0.62377
77	Sampang	-0.45259	-0.2294	-3.60324	2.78615	-0.71558	-0.57506	-0.27568	0.06783
78	Pamekasan	-0.56929	-0.71663	-2.00763	2.87681	-0.75692	-0.46201	-0.41551	0.70234
79	Sumenep	-0.21615	0.6166	-1.68199	3.4249	-0.19776	-0.48486	1.01743	-0.28441
80	Pandeglang	-0.06727	1.44368	-0.80604	0.70921	-0.58873	-0.61524	-0.48978	-0.47133
81	Lebak	0.01569	2.19487	-1.00793	1.15839	-0.65338	-0.32689	-0.38418	-0.52063
82	Tangerang	2.35891	-0.4739	0.32392	0.34244	-0.01153	2.21122	3.38791	-0.52603
83	Serang	0.30173	0.32453	-0.68229	0.00865	-0.40582	0.32131	0.10247	-0.52144
84	Jembrana	-1.3345	-0.66185	0.62676	1.40564	0.17187	-0.59269	-0.73883	-0.54514
85	Tabanan	-1.10697	-0.47167	1.23895	0.54437	-0.04368	0.05017	-0.6537	-0.5279
86	Badung	-0.93024	-1.12956	1.38549	1.10482	1.83708	7.67647	1.48484	-0.53158
87	Gianyar	-1.0353	-1.1855	0.63978	-0.00371	0.39636	0.45084	-0.62035	-0.54444
88	Klungkung	-1.46501	-1.24408	-0.07336	1.21608	0.45819	-0.61938	-0.87418	-0.53158
89	Bangli	-1.40074	-1.04988	-0.018	0.40014	-0.17163	-0.75134	-0.81116	-0.53066
90	Karangasem	-1.14062	-0.66435	-1.41497	0.63091	-0.2364	-0.34488	-0.76253	-0.54514
91	Buleleng	-0.81501	-0.0839	-0.02451	2.13917	-0.03165	-0.13252	-0.51245	-0.54514

Sumber: pengolahan data penelitian

Lampiran 3

Tabel Keanggotaan Klaster dan Jarak Observasi ke Medoids Pemerintah Kota

No	Kota	Klaster	Jarak ke <i>Medoids</i> 1	Jarak ke <i>Medoids</i> 2	Jarak ke <i>Medoids</i> 3	Jarak ke <i>Medoids</i> 4	Jarak ke <i>Medoids</i> 5
1	Batu	1	0	1.6113	2.3177	1.5768	2.3675
2	Mojokerto		1.4778	1.6034	2.392	1.7307	2.3862
3	Pasuruan		1.4466	1.6463	2.3384	1.7024	2.3837
4	Probolinggo		1.3339	1.697	2.341	1.7428	2.3627
5	Semarang		1.7464	2.0978	2.2933	2.0563	2.5546
6	Serang		1.8151	2.0891	2.5254	2.0588	2.5156
7	Tasikmalaya		1.3125	1.7265	2.2892	1.4495	2.3894
8	Blitar	2	1.4302	1.3046	2.3264	1.4991	2.3902
9	Cilegon		1.7112	1.6963	2.2272	1.8039	2.1083
10	Denpasar		1.8065	1.3501	2.1669	1.761	2.4305
11	Madiun		1.3322	1.2382	2.313	1.4809	2.2714
12	Magelang		1.6113	0	2.3001	1.5175	2.3266
13	Pekalongan		1.5635	1.2863	2.3574	1.6696	2.3195
14	Salatiga		1.6039	0.9088	2.3324	1.5991	2.3708
15	Surakarta		1.8586	1.4	2.2495	1.8645	2.4
16	Tangerang		1.9541	1.9367	2.408	1.9759	2.389
17	Tangerang Selatan		2.2256	2.0369	2.5567	2.0593	2.6388
18	Tegal		1.7996	1.4939	2.3097	1.8321	2.398
19	Yogyakarta	1.8381	1.3054	2.2877	1.8035	2.3641	
20	Surabaya	3	2.3177	2.3001	0	2.2535	2.6588
21	Bandung	4	2.0356	2.0069	2.1232	1.7929	2.4785
22	Banjar		1.635	1.8374	2.3151	1.5737	2.4783
23	Bekasi		2.2551	2.1687	2.5414	1.9796	2.5248
24	Bogor		1.5768	1.5175	2.2535	0	2.3701
25	Cimahi		1.7472	1.3294	2.2985	1.1779	2.2984
26	Cirebon		1.6882	1.5848	2.2467	1.2282	2.3106
27	Depok		1.9543	1.915	2.5565	1.7252	2.485
28	Malang		1.7727	1.9129	2.3935	1.4158	2.4049
29	Sukabumi		1.9404	1.5646	2.3208	1.4962	2.4309
30	Kediri	5	2.3675	2.3266	2.6588	2.3701	0

Sumber: pengolahan data penelitian

Lampiran 4

Tabel Keanggotaan Klaster dan Jarak Observasi ke Medoids Pemerintah Kabupaten

No	Kabupaten	Klaster	Jarak ke <i>Medoids</i> 1	Jarak ke <i>Medoids</i> 2	Jarak ke <i>Medoids</i> 3	Jarak ke <i>Medoids</i> 4	Jarak ke <i>Medoids</i> 5	Jarak ke <i>Medoids</i> 6
1	Bandung Barat	1	1.6170	3.2489	8.8814	4.4724	4.0591	7.7149
2	Bangli		1.5760	5.2958	9.1120	3.3952	5.5460	8.5921
3	Banjarnegara		0.7375	4.1649	8.9986	3.7655	5.0115	8.1932
4	Bantul		1.6822	4.6120	8.4659	4.3107	4.9530	8.4599
5	Banyumas		1.7431	3.3240	8.1616	4.4564	4.3242	8.1500
6	Batang		0.8991	4.5926	8.9378	3.0874	5.0930	8.3878
7	Blitar		1.4748	3.5546	8.8509	4.5318	4.5855	7.6082
8	Blora		1.8280	4.0534	8.9658	2.4819	4.7455	8.0783
9	Bondowoso		2.5312	4.5291	9.8105	3.5561	5.3597	7.8480
10	Boyolali		0.6244	4.0604	8.6602	3.6703	4.7637	8.2091
11	Brebes		1.6270	3.0246	9.1251	3.2560	4.3286	8.0714
12	Buleleng		2.4291	4.9471	8.5221	2.5420	5.1429	8.8242
13	Ciamis		1.7726	2.4791	9.0904	3.6320	4.1259	7.4832
14	Cirebon		2.0638	3.1574	8.5143	3.5737	3.7610	7.5544
15	Demak		1.0166	4.1350	8.9034	3.8002	4.9613	8.1736
16	Gianyar		1.9416	5.0171	7.7792	4.1662	4.9572	8.5629
17	Grobogan		1.5179	3.4464	8.8968	3.1649	4.7165	8.3302
18	Gunung Kidul		1.7236	4.6030	8.9450	2.6079	5.1600	8.6051
19	Jembrana		2.1826	5.3348	8.7832	3.3687	5.4589	8.8475
20	Jepara		1.0101	3.8512	8.5024	3.5909	4.4504	8.0093
21	Jombang		1.6342	3.6627	8.5225	4.7519	4.4296	7.8971
22	Karanganyar		1.2260	4.3435	8.5240	4.1463	4.8209	8.2325
23	Karangasem		1.8118	5.0665	9.0565	2.4780	5.3660	8.4344
24	Kebumen		0.6886	3.8038	8.9837	3.5387	4.8305	8.1020
25	Kediri		1.4714	3.1174	8.7033	4.1545	3.7168	7.7885
26	Kendal		1.2780	4.2362	8.4136	2.7413	4.4644	8.3342
27	Klaten		1.4759	4.2583	8.7696	4.0533	4.8279	8.0665
28	Klungkung		2.3111	5.6853	8.8728	3.1600	5.5408	8.8060
29	Kudus		4.1999	5.8368	8.1188	5.3667	4.4983	8.9291
30	Kulon Progo		1.7825	5.0933	8.8164	4.4351	5.5493	8.7056
31	Kuningan		1.2026	3.9983	8.7070	2.6833	4.5564	7.8133
32	Lamongan		1.6622	3.1929	8.9800	4.5454	4.4722	7.6523
33	Lebak		2.8968	3.4224	9.5618	3.3892	5.1836	8.4534
34	Lumajang		1.2732	3.3629	8.9327	3.2037	4.3511	7.4102
35	Madiun		0.8921	4.1636	9.0673	3.9386	4.8728	7.8124
36	Magelang		0.8972	3.8967	8.7335	3.7800	4.7520	8.3173
37	Magetan		1.2224	4.5665	8.7628	4.0595	5.0044	8.1731
38	Majalengka		0.9209	3.3804	8.8064	3.6680	4.1478	7.3481
39	Mojokerto		2.0232	4.1958	8.5739	4.9218	4.2805	7.9754
40	Nganjuk		1.1682	3.6746	8.8332	4.3046	4.5257	7.7645
41	Ngawi		0.7776	3.9695	9.3019	3.6235	4.8279	7.9218
42	Pacitan		1.1029	4.3824	9.1073	3.3906	5.2819	8.2504
43	Pandeglang		2.0099	3.3616	9.5323	3.1087	4.9615	8.2166
44	Pasuruan		1.9333	3.2534	8.8907	4.0761	3.8474	7.7956
45	Pati		1.2401	3.6437	8.3711	3.8437	4.5749	8.3402
46	Pekalongan		0.7668	4.3403	8.7576	3.6637	4.9666	8.3281
47	Pemalang		0.9601	3.9314	8.8295	3.0269	4.7375	8.2857
48	Ponorogo		0	3.8358	8.9445	3.344	4.6187	7.9004
49	Probolinggo		2.7269	4.1540	9.8327	3.9314	4.9903	7.7154
50	Purbalingga		1.0761	4.4040	8.7398	4.0403	5.0708	8.2602
51	Purwakarta		1.8757	4.0163	8.5533	4.4807	3.9276	7.3997
52	Purworejo		1.1985	4.2145	8.8392	4.4587	5.0611	8.1517

No	Kabupaten	Klaster	Jarak ke Medoids 1	Jarak ke Medoids 2	Jarak ke Medoids 3	Jarak ke Medoids 4	Jarak ke Medoids 5	Jarak ke Medoids 6
53	Rembang	1	1.1521	4.6340	8.6508	3.3609	5.0875	8.4772
54	Semarang	1	1.4628	4.2406	8.2990	4.2579	4.7205	8.4327
55	Serang	1	1.4199	3.1571	8.3755	3.2823	3.9892	8.0359
56	Situbondo	1	2.2586	4.2342	9.6412	3.5726	5.0952	7.4794
57	Sleman	1	3.0073	4.8340	7.6787	5.3979	4.7545	8.8417
58	Sragen	1	1.0394	4.1971	8.8581	4.2024	5.0209	8.2071
59	Subang	1	2.2315	2.5250	8.2769	3.9810	2.8693	6.9844
60	Sukoharjo	1	1.5286	4.5258	8.6513	4.3456	4.8716	8.1051
61	Sumedang	1	1.2802	3.2669	8.5079	4.2899	4.3135	7.4896
62	Tabanan	1	1.8907	4.8312	8.1897	4.1196	5.2123	8.6888
63	Tegal	1	1.0335	3.9159	8.8888	3.4390	4.7423	8.1727
64	Temanggung	1	1.4765	4.6745	8.7860	4.0787	5.3126	8.6223
65	Trenggalek	1	1.3861	4.4398	8.7154	3.4550	5.0105	8.3319
66	Tuban	1	1.8675	2.8855	8.5937	3.7509	3.3948	6.7971
67	Tulungagung	1	1.5972	3.7705	8.3587	4.2898	4.1781	7.4786
68	Wonogiri	1	0.8800	3.7100	8.8794	3.4493	4.8576	8.2754
69	Wonosobo	1	0.6805	4.3573	9.0359	3.5306	5.1600	8.3201
70	Bandung	2	5.4017	3.3560	9.1913	6.5782	3.9910	5.6390
71	Banyuwangi	2	5.1696	3.1075	10.485	6.388	5.8658	8.2848
72	Cianjur	2	3.5579	1.2954	9.5947	5.1258	4.4843	7.5733
73	Garut	2	3.6310	1.0000	9.4528	5.0383	4.0096	6.2410
74	Jember	2	3.6120	2.3647	9.4248	4.7315	4.4172	7.8450
75	Malang	2	3.8358	0	9.2903	5.259	3.7403	6.7619
76	Sukabumi	2	4.3075	1.6539	9.8423	4.9967	4.5813	6.8326
77	Tasikmalaya	2	2.2984	2.1611	9.4271	4.8622	4.2378	7.4141
78	Badung	3	8.9445	9.2903	0	9.514	7.9369	11.917
79	Bangkalan	4	3.3440	5.2590	9.5140	0	5.1772	7.9092
80	Pamekasan	4	3.7579	5.7927	9.6463	0.7474	5.7971	8.2166
81	Sampang	4	4.5685	6.2568	10.3351	1.761	6.3193	8.869
82	Sumenep	4	4.2171	5.4337	9.4540	2.0930	5.1002	8.9953
83	Bekasi	5	7.9312	6.9106	8.5357	7.9983	3.6442	8.9918
84	Bogor	5	7.8603	5.2282	9.0215	8.0762	4.8605	8.5385
85	Cilacap	5	6.1724	5.9640	8.7718	7.3307	4.8189	9.2964
86	Gresik	5	3.8066	4.4755	7.5404	5.8468	3.2031	8.2353
87	Indramayu	5	3.8401	3.7258	8.5158	3.5033	2.3755	7.2258
88	Karawang	5	4.6187	3.7403	7.9369	5.1772	0	7.0894
89	Sidoarjo	5	5.1327	5.0847	6.0359	6.4786	3.0264	8.5793
90	Tangerang	5	5.4579	4.9292	7.0615	6.1665	3.2416	9.3049
91	Bojonegoro	6	7.9004	6.7619	11.917	7.9092	7.0894	0

Sumber: pengolahan data penelitian

Lampiran 5

Tabel Komparasi Nilai SI Pemerintah Kota

No	Kota	Penelitian ini		Privambodo dan Ritonga (2014)	
		SI Obyek	SI Global	SI Obyek	SI Global
1	Batu	0.3550	0.5100	0.4038	0.5944
2	Mojokerto	0.0069		0.3182	
3	Pasuruan	-0.0355		0.3595	
4	Probolinggo	0.0623		0.3000	
5	Semarang	0.4365		0.1762	
6	Serang	0.1683		0.2005	
7	Tasikmalaya	-0.0320		0.2442	
8	Blitar	0.0359		0.2648	
9	Cilegon	-0.2606		0.3825	
10	Denpasar	0.5830		0.5923	
11	Madiun	0.6267		0.6362	
12	Magelang	0.5950		0.5997	
13	Pekalongan	-0.0367		0.2288	
14	Salatiga	0.3938		0.5189	
15	Surakarta	0.3782		0.4057	
16	Tangerang	0.5634		0.5802	
17	Tangerang Selatan	1.0000		1.0000	
18	Tegal	0.3698		0.6137	
19	Yogyakarta	0.3833		0.2943	
20	Surabaya	0.0941		0.4627	
21	Bandung	-0.0086		0.3465	
22	Banjar	-0.3100		0.6138	
23	Bekasi	0.3504		0.6496	
24	Bogor	1.0000		1.0000	
25	Cimahi	0.1810		0.3742	
26	Cirebon	0.1750		0.1666	
27	Depok	0.1868		0.3469	
28	Malang	0.1305		0.0112	
29	Sukabumi	0.2163		-0.0162	
30	Kediri	0.5709		0.3795	

Sumber: pengolahan data penelitian

Tabel Komparasi Nilai SI Pemerintah Kabupaten

No	Kabupaten	Penelitian ini		Priyambodo dan Ritonga (2014)	
		SI Obyek	SI Global	SI Obyek	SI Global
1	Bogor	-0.0278	0.6683	0.2376	0.2218
2	Sukabumi	0.6293			
3	Cianjur	0.6069			
4	Bandung	0.2652			
5	Garut	0.6076			
6	Tasikmalaya	-0.1151			
7	Ciamis	0.3801			
8	Kuningan	0.6660			
9	Cirebon	0.5112			
10	Majalengka	0.7468			
11	Sumedang	0.7161			
12	Indramayu	-0.2702			
13	Subang	0.2725			
14	Purwakarta	0.7025			
15	Karawang	0.3120			
16	Bekasi	0.5173			
17	Bandung Barat	0.6612			
18	Cilacap	0.0794			
19	Banyumas	0.6469			
20	Purbalingga	0.8337			
21	Banjarnegara	0.8229			
22	Kebumen	0.8112			
23	Purworejo	0.8039			
24	Wonosobo	0.8066			
25	Magelang	0.8210			
26	Boyolali	0.8439			
27	Klaten	0.8031			
28	Sukoharjo	0.8134			
29	Wonogiri	0.7803			
30	Karanganyar	0.8348			
31	Sragen	0.8103			
32	Grobogan	0.6270			
33	Blora	0.3194			
34	Rembang	0.7668			
35	Pati	0.7738			
36	Kudus	0.3584			
37	Jepara	0.8177			
38	Demak	0.8219			
39	Semarang	0.8127			
40	Temanggung	0.8043			
41	Kendal	0.6515			
42	Batang	0.7479			
43	Pekalongan	0.8381			
44	Pemalang	0.7360			
45	Tegal	0.7891			
46	Brebes	0.5273			
47	Kulon Progo	0.7933			
48	Bantul	0.8078			
49	Gunung Kidul	0.4291			
50	Sleman	0.6346			
51	Pacitan	0.7494			
52	Ponorogo	0.8234			
53	Trenggalek	0.7488			
54	Tulungagung	0.7507			

No	Kabupaten	Penelitian ini		Priyambodo dan Ritonga (2014)	
		SI Obyek	SI Global	SI Obyek	SI Global
55	Blitar	0.7210		0.7646	
56	Kediri	0.6525		0.6568	
57	Malang	0.6918		0.1976	
58	Lumajang	0.6637		-0.5103	
59	Jember	0.3563		0.2589	
60	Banyuwangi	0.4961		0.2379	
61	Bondowoso	0.3559		-0.2063	
62	Situbondo	0.4709		-0.2640	
63	Probolinggo	0.4023		-0.1111	
64	Pasuruan	0.5002		-0.4042	
65	Sidoarjo	0.3180		0.1819	
66	Mojokerto	0.7173		0.7332	
67	Jombang	0.7117		0.7390	
68	Nganjuk	0.7521		0.7310	
69	Madiun	0.8084		0.7701	
70	Magetan	0.8351		0.8488	
71	Ngawi	0.7809		0.6932	
72	Bojonegoro	1.0000		0.1183	
73	Tuban	0.4596		-0.3560	
74	Lamongan	0.5571		0.5295	
75	Gresik	-0.3036		-0.4820	
76	Bangkalan	0.8170		-0.1432	
77	Sampang	0.8244		0.0495	
78	Pamekasan	0.8206		-0.1754	
79	Sumenep	0.7307		-0.0104	
80	Pandeglang	0.3874		-0.2556	
81	Lebak	0.0779		0.0248	
82	Tangerang	0.2782		0.1572	
83	Serang	0.6328		-0.5206	
84	Jembrana	0.5474		0.7190	
85	Tabanan	0.7590		0.8010	
86	Badung	1.0000		0.1406	
87	Gianyar	0.7680		0.7972	
88	Klungkung	0.4543		0.6875	
89	Bangli	0.6787		0.7757	
90	Karangasem	0.3131		0.5686	
91	Buleleng	0.0850		0.5533	

Sumber: pengolahan data penelitian