

## ANALISIS *CLUSTER* HIRARKI DAN PEMETAAN KEMISKINAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA TAHUN 2015

Purnami Yuli S.<sup>1</sup>, Baharudin Machmud<sup>2</sup>, M. Iswahyudi Subroto<sup>3</sup>,  
Zhazhen Regina P.<sup>4</sup>, Yunita Hilda S.<sup>5</sup>, Edy Widodo<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, [purnamiys@gmail.com](mailto:purnamiys@gmail.com)

<sup>2</sup>Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, [13611131@students.uui.ac.id](mailto:13611131@students.uui.ac.id)

<sup>3</sup>Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, [13611122@students.uui.ac.id](mailto:13611122@students.uui.ac.id)

<sup>4</sup>Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, [13611132@students.uui.ac.id](mailto:13611132@students.uui.ac.id)

<sup>5</sup>Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, [yunitassanto@gmail.com](mailto:yunitassanto@gmail.com)

<sup>6</sup>Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, [edywidodo@uui.ac.id](mailto:edywidodo@uui.ac.id)

### *Abstrak*

Penelitian ini merupakan penelitian yang membahas mengenai kemiskinan yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta dengan menggunakan analisis Cluster Hirarki dan Pemetaan yang bertujuan untuk mengetahui, menggolongkan, dan memvisualisasikan masalah kemiskinan di setiap Desa di tiap Kabupaten di D.I Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan data dari Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Provinsi D.I Yogyakarta tahun 2015. Kemiskinan yang terdapat di D.I Yogyakarta menurut BAPPEDA terbagi menjadi 4 jenis, yaitu Desil 1, Desil 2, Desil 3, dan Desil 4 dengan kelompok tertinggi pada Desil 3 sebanyak 100.343 Rumah Tangga. Kemiskinan di D.I Yogyakarta dapat dikelompokkan menjadi 5 cluster yaitu prioritas 1, prioritas 2, prioritas 3, prioritas 4, dan prioritas 5.

**Kata Kunci:** Kemiskinan, *Cluster* Hirarki, Pemetaan, Desil, Rumah Tangga.

### **A. Pendahuluan**

Manurut M. Natsir dalam Adit Agus Prasetyo (2010), permasalahan kemiskinan merupakan permasalahan yang kompleks dan bersifat multidimensional. Oleh karena itu, upaya pengentasan kemiskinan harus dilakukan secara komprehensif, mencakup berbagai aspek kehidupan masyarakat, dan dilaksanakan secara terpadu.

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) pada Maret 2015, jumlah penduduk miskin Indonesia masih 2,8 juta atau 11,22% dari jumlah penduduk. Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dicatat Badan Pusat Statistik (BPS) menjadi provinsi termiskin di Pulau Jawa. Angka kemiskinannya pada 2015 tercatat 13,20% atau lebih tinggi dari nilai rata-rata nasional yang sebesar 11,13%. Mengutip data BPS 2016, dari enam provinsi di Pulau Jawa, tiga di antaranya memiliki angka kemiskinan di atas rata-rata nasional, yakni DIY 13,20%, Jawa Tengah (13,15%) dan Jawa Timur (12%). Sedangkan, tiga provinsi lain tingkat kemiskinannya di bawah rata-rata nasional,

yakni Jawa Barat (9,50%), Banten (7%), dan DKI Jakarta (3,5%). (Kabar Hukum, 2016).

Beberapa metode yang berkembang dan sering digunakan adalah analisis cluster yang merupakan teknik multivariat dan mempunyai tujuan utama untuk mengelompokkan objek-objek berdasarkan karakteristik yang dimilikinya, pengelompokan dengan dua atau lebih obyek yang mempunyai kesamaan paling dekat. Kemudian diteruskan pada obyek yang lain dan seterusnya hingga cluster akan membentuk semacam ‘pohon’ dimana terdapat tingkatan (hirarki) yang jelas antar obyek, dari yang paling mirip hingga yang paling tidak mirip. Alat yang membantu untuk memperjelas proses hirarki ini disebut “dendogram”. Metode lain yang berkesinambungan dengan cluster yaitu pemetaan dengan tujuan untuk mengelompokkan suatu kumpulan wilayah yang berkaitan dengan beberapa letak geografis wilayah yang meliputi dataran tinggi, pegunungan, sumber daya dan potensi penduduk yang berpengaruh terhadap sosial

kultural yang memiliki ciri khas khusus dalam penggunaan skala yang tepat (Soekidjo,1994).

Berdasarkan penjelasan di atas penelitian ini menggunakan analisis *cluster* hirarki dan pemetaan untuk mengetahui pengelompokan kemiskinan serta visualisasi sebaran kemiskinan di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2015 serta menggunakan Desa sebagai objek penelitiannya karena pemerintah saat ini telah memfokuskan pembangunannya ke daerah-daerah pada khususnya sehingga saat ini telah ada kebijakan mengenai Dana Desa yang telah diatur di dalam Peraturan Menteri Desa Nomor 21 Tahun 2015 Tentang Penetapan Prioritas Penggunaan Dana Desa Tahun 2016 yang dikelola sendiri oleh desa.

## B. Tinjauan Pustaka

Pada penelitian ini digunakan beberapa penelitian terdahulu sebagai dasar penelitian. Penelitian sebelumnya tentang “Pengelompokan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur Berdasarkan Indikator Kemiskinan Dengan Metode Cluster Analysis”. Peneliti ini melakukan pengelompokan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur berdasarkan indikator kemiskinan dengan 14 variabel dan melakukan evaluasi terhadap hasil pengelompokan yang telah terbentuk pada masing-masing metode penggabungan dan jarak kedekatan (Komariyah dkk, 2011). Berbeda dengan penelitian tersebut, penelitian ini menggunakan data Kemiskinan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan pengelompokan dilakukan pada desa di setiap kabupaten yang berada di Daerah Istimewa Yogyakarta menggunakan analisis clustering hirarki dengan Program R dan ditampilkan ke dalam peta menggunakan aplikasi *Quantum Geographic Information System* yang selanjutnya disingkat menjadi Quantum GIS.

Menurut Gangga Anuraga (2015), dalam jurnalnya yang berjudul “*Hierarchical Clustering Multiscale Bootstrap*” untuk Pengelompokan Kemiskinan di Jawa Timur” menjelaskan bahwa analisis kelompok (*cluster analysis*) digunakan untuk mengelompokkan objek-objek pengamatan menjadi beberapa kelompok berdasarkan pengukuran variabel-variabel yang diamati, sehingga objek dalam kelompok yang sama memiliki kemiripan karakteristik dan antar kelompok memiliki ketakmiripan karakteristik. Metode

pengelompokan hirarki (*Hierarchical clustering*) memulai memulai pembentukan kelompok dengan jumlah kelompok sama dengan jumlah obyek (n) kemudian dua kelompok yang mempunyai jarak terdekat digabung menjadi satu kelompok sehingga jumlah kelompok menjadi (n-1).

Menurut Ahmad Zaky Fuadi (2011) dalam skripsinya yang berjudul “Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Kemiskinan di Kabupaten Cilacap Berbasis Web (Studi Kasus di Badan Pusat Statistik Kab. Cilacap)” menjelaskan bahwa dengan dibangunnya suatu sistem informasi geografis pemetaan kemiskinan, masyarakat atau pemerintah akan lebih mengetahui perkembangan kemiskinan secara statistik, dan diharapkan seluruh lapisan masyarakat ikut serta dalam penanggulangan kemiskinan.

## C. Bahan dan Metodologi

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Provinsi D.I Yogyakarta. Penggunaan data 2015 karena data tersebut telah selesai dan dapat digunakan mulai tahun 2016. Pada penelitian ini, pengumpulan data sekunder dilakukan dengan mendatangi bidang terkait dari sumber data yang telah disebutkan sebelumnya.

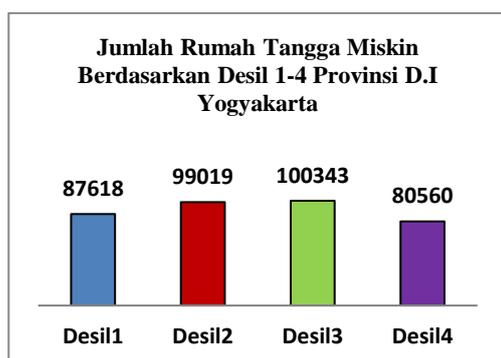
Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kecamatan yang ada di 5 kabupaten/kota di Provinsi D.I Yogyakarta, yaitu Kabupaten Bantul, Kabupaten Gunung Kidul, Kabupaten Sleman, Kabupaten Kulon Progo, dan Kota Yogyakarta. Sedangkan variabel yang terkait dalam penelitian ini adalah variabel status kesejahteraan yang dibagi menjadi 4 jenis, yaitu (a) Desil 1, merupakan rumah tangga/individu dengan kondisi kesejahteraan sampai dengan 10% terendah di Indonesia, (b) Desil 2, merupakan rumah tangga/individu dengan kondisi kesejahteraan antara 11% - 20% terendah di Indonesia, (c) Desil 3, merupakan rumah tangga/individu dengan kondisi kesejahteraan antara 21% - 30% terendah di Indonesia, (d) Desil 4, rumah tangga/individu dengan kondisi kesejahteraan antara 31% - 40% terendah di Indonesia.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah (a) Analisis deskriptif, digunakan untuk

menjelaskan dan menggambarkan data kemiskinan di D.I Yogyakarta tahun 2015. Analisis ini bertujuan untuk melihat tingkat kemiskinan tertentu di setiap kecamatan yang terdapat di tiap-tiap kabupaten/kota di D.I Yogyakarta, (b) Analisis *cluster hirarki*, digunakan untuk mengelompokkan daerah kemiskinan perkecamatan di setiap Kabupaten di D.I Yogyakarta tahun 2015. Analisis ini bertujuan untuk melihat kelompok tingkat kemiskinan perkecamatan di setiap Kabupaten yang ada di D.I Yogyakarta, (c) *Dendogram*, digunakan untuk visualisasi anggota masing-masing kelompok, (d) Pemetaan dengan Quantum GIS, digunakan untuk menggambarkan kemiskinan dan sebaran penduduk miskin pada tingkat Kecamatan di setiap Kabupaten di D.I Yogyakarta tahun 2015. *Software* yang digunakan yaitu Quantum GIS.

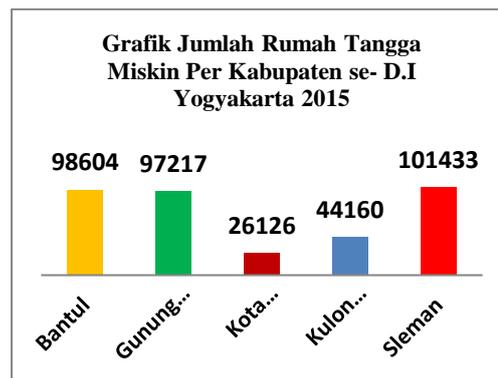
#### D. Analisis dan Pembahasan

Keadaan kemiskinan di Provinsi D.I Yogyakarta tahun 2015 oleh BAPPEDA Provinsi D.I Yogyakarta dibagi menjadi 4 kategori dan yang tertinggi yaitu kategori ketiga atau Desil 3 dengan jumlah anggota sebanyak 100.343 rumah tangga, dilanjutkan dengan kategori kedua, pertama, dan keempat. Hasil ini didapatkan dari membandingkan jumlah dari masing-masing kategori. Keadaan kemiskinan di Provinsi D.I Yogyakarta tahun 2015 ditampilkan dalam bentuk dendogram agar lebih mudah dipahami oleh semua orang.



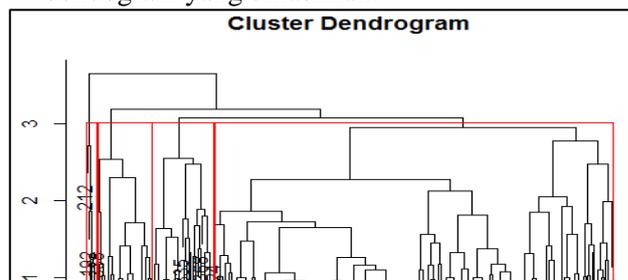
Gambar 1 Grafik Kemiskinan Provinsi D.I Yogyakarta

Sedangkan untuk jumlah rumah tangga miskin perkabupaten se-D.I Yogyakarta dapat dilihat dari grafik pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2 Grafik Jumlah Rumah Tangga Miskin Per Kabupaten di Provinsi D.i Yogyakarta

Selanjutnya hasil dari analisis cluster menggunakan metode analisis *cluster hierarki* metode *average linkage*. Berikut hasil *output* dendogram yang dihasilkan.



Gambar 3 Dendrogram

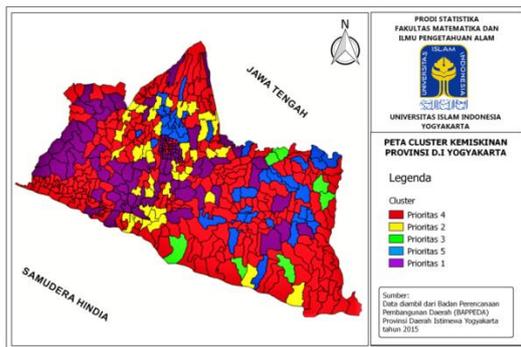
Berdasarkan hasil analisis didapatkan 5 *cluster* yang ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengelompokan Desa

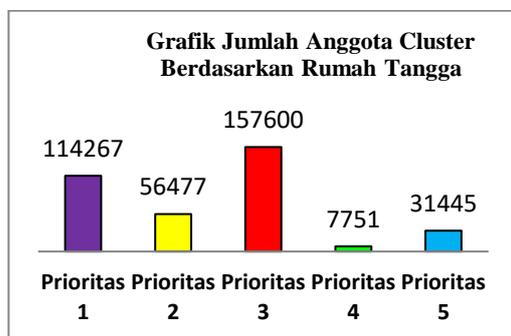
Cluster	Nama Desa
Cluster 1 (256 Desa)	Gadingsari, Gadingharjo, Srigading, Murtigading, Tirtoharjo, Parangtritis, Donotirto, Tirtosari, Tirtomulyo, Seloharjo, Panjangrejo, Srihardono, Mulyodadi, Wijirejo, Palbapang, Ringin Harjo, Bantul, Sabdodadi, Patalan, Canden, Sumber Agung, Sriharjo, Kebon Agung, Karang Tengah, Girirejo, Karangtalun, Imogiri, Mangun, Dlingo, Temuwuh, Terong, Wonokromo, Pleret, Bawuran, Wonolelo,

<i>Cluster</i>	<b>Nama Desa</b>	<i>Cluster</i>	<b>Nama Desa</b>
	Tamanan, Jagalan, Singosaren, Wirokerten, Jambidan, Potorono, Baturetno, Banguntapan, Pendowoharjo, Tirtonirmolo, Tamantirto, Ngestiharjo, Guwosari, Argorejo, Argosari, Argomulyo, Giriharjo, Giriwungu, Girimulyo, Girikarto, Girisekar, Girisuko, Girijati, Giriasih, Giricahyo, Giripurwo, Giritirto, Karang Duwet, Karang Asem, Mulusan, Giring, Sodo, Pampang, Grogol, Krambil, Sawit, Kanigoro, Planjan, Monggol, Kepek, Nglora, Jetis, Sidoharjo, Tepus, Purwodadi, Giripanggung, Sumber Wungu, Kemadang, Kemiri, Banjarejo, Ngestirejo, Hargosari, Melikan, Bohol, Pringombo, Botodayakan, Petir, Semugih, Karangwuni, Pucanganom, Balong, Jepitu, Karangawen, Tileng, Nglindur, Jerukwudel, Pucung, Songbanyu, Candirejo, Dadapayu, Ngeposari, Gombang, Bedoyo, Karang Asem, Ponjong, Genjahan, Sumber Giri, Kenteng, Tambakromo, Sawahan, Umbul Rejo, Bendungan, Wiladeg, Kelor, Ngipak, Karangmojo, Gedang Rejo, Ngawis, Jati Ayu, Wunung, Mulo, Duwet, Wareng, Pulutan, Siraman, Karang Rejek, Baleharjo, Selang, Wonosari, Kepek, Piyaman, Karang Tengah, Gari, Banyusoco, Plembutan, Bleberan, Getas, Dengok, Ngunut, Playen, Ngawu, Bandung, Logandeng, Gading, Banaran, Ngleri, Semoyo, Pengkok,	Beji, Bunder, Nglegi, Putat, Salam, Patuk, Ngoro Oro, Nglanggeran, Terbah, Mertelu, Tegalrejo, Watu Gajah, Sampang, Serut, Kedung Keris, Nglipar, Pengkol, Kedungpoh, Katongan, Pilang Rejo, Natah, Watu Sigar, Beji, Kampung Jurang Jero, Sambirejo, Tancep, Kalitekuk, Kemejing, Semin, Pundung Sari, Karang Sari, Rejosari, Bulurejo, Bendung, Sumberrejo, Candi Rejo, Jangkaran, Sindutan, Palihan, Glagah, Kali Dengan, Plumbon, Kedundang, Demen, Kulur, Kaligintung, Temon Wetan, Temon Kulon, Kebonrejo, Janten, Karang Wuluh, Karang Wuni, Sogan, Kulwaru, Ngestiharjo, Triharjo, Bendungan, Giri Peni, Wates, Garongan, Pleret, Bugel, Kanoman, Depok, Bojong, Tayuban, Gotakan, Panjatan, Cerme, Krembangan, Banaran, Kranggan, Nomporejo, Brosot, Pandowan Tirta, Rahayu, Wahyuharjo, Jatirejo, Demangrejo, Srikayangan, Salamrejo, Sentolo, Banguncipto, Tawang Sari, Kedungsari, Margosari, Pengasih, Purwosari, Banyuroto, Wijimulyo, Tanjungharjo, Jati Saron, Kembang, Kebon Harjo, Sidoharjo, Ngargosari, Sumberrahayu, Summersari, Sumber Agung, Sumberarum, Sendang Mulyo, Sendang Arum, Sendang Rejo.	
		<i>Cluster 2</i> (40 Desa)	Sendangsari, Sendangagung, Margoluwih, Margodadi, Margoagung, Margokaton, Sidorejo, Sidoluhur,

<i>Cluster</i>	<b>Nama Desa</b>	<i>Cluster</i>	<b>Nama Desa</b>
	Sidomulyo, Sidoagung, Sidokarto, Sidoarum, Sidomoyo, Balecatuur, Ambarketawang, Banyuraden, Nogotirto, Trihanggo, Tirtoadi, Sumberadi, Tlogoadi, Sendangadi, Sinduadi, Catur Tunggal, Condong Catur, Sendang Tirto, Tegal Tirto, Jogo Tirto, Kali Tirto, Sumber Harjo, Wukir Harjo, Madu Rejo, Boko Harjo, Purwo Martani, Tirto Martani, Taman Martani, Selo Martani, Wedomartani, Umbulmartani, Widodo Martani.		Sitimulyo, Srimulyo, Srimartani, Timbulharjo, Bangunharjo, Panggungharjo, Bangunjiwo, Triwidadi, Sendangsari, Argodadi, Pacarejo, Semanu, Sidorejo, Bejiharjo, Ngalang, Hargo Mulyo, Karang Sewu, Bumirejo, Sidorejo, Gulurejo, Ngentakrejo, Tuksono, Sukoreno, Kaliagung, Karangsari, Sendangsari, Sidomulyo, Hargomulyo, Hargorejo, Hargowilis, Kaliorejo, Hargotirto, Jatimulyo, Giripurwo, Pendoworejo, Donomulyo, Banjararum, Banjarasri, Banjarharjo, Banjaroyo, Banjarsari, Purwoharjo, Gerbosari, Pagerharjo, Margomulyo, Maguwoharjo, Gayam Harjo, Sambu Rejo, Catur Harjo, Wono Kerto, Glagah Harjo, Gedongkiwo, Suryodiningratan, Mantrijeron, Kadipaten, Brontokusuman, Keparakan, Wirogunan, Giwangan, Sorosutan, Pandeyan, Warungboto, Tahunan, Muja Muju, Semaki, Prenggan, Purbayan, Rejowinangun, Baciro, Terban, Tegal Panggung, Bausasran, Prawirodirjan, Notoprajan, Ngampilan, Patangpuluhan, Wirobrajan, Pakuncen, Pringgokusuman, Bumijo, Gowongan, Cokrodiningratan, Tegalrejo, Bener, Kricak, Karangwaru.
<i>Cluster 3</i> (7 Desa)	Bimo Martani, Sindumartani, Sari Harjo, Sinduharjo, Minomartani, Suko Harjo, Sardonoharjo.		
<i>Cluster 4</i> (35 Desa)	Donoharjo, Triharjo, Tridadi, Pandowo Harjo, Tri Mulyo, Banyu Rejo, Tambak Rejo, Sumber Rejo, Pondok Rejo, Moro Rejo, Margo Rejo, Lumbung Rejo, Merdiko Rejo, Bangun Kerto, Donokerto, Giri Kerto, Purwo Binangun, Candi Binangun, Harjo Binangun, Pakem Binangun, Hargo Binangun, Wukir Sari, Argo Mulyo, Kepuh Harjo, Umbul Harjo, Patehan, Panembahan, Demangan, Klitren, Kotabaru, Suryatmajan, Purwo Kinanti, Gunung Ketur, Ngupasan, Sosromenduran.		
<i>Cluster 5</i> (100 Desa)	Poncosari, Trimurti, Sidomulyo, Sumbermulyo, Caturharjo, Triharjo, Gilangharjo, Tirenggo, Trimulyo, Selopamiro, Wukirsari, Muntuk, Jatimulyo, Segoroyoso,		Hasil analisis pada Tabel 1 divisualisasikan ke dalam peta pada Gambar 4 serta banyaknya jumlah anggota tiap <i>cluster</i> digambarkan pada Grafik Jumlah Anggota pada Gambar 5, dengan jumlah anggota terbanyak yaitu kelompok 1 sebanyak 256 Desa.

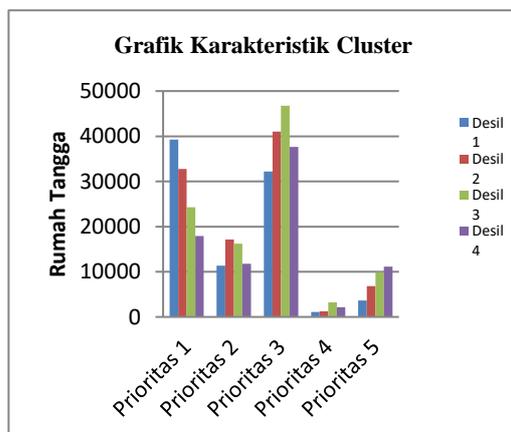


Gambar 4 Peta *Cluser* Kesejahteraan Provinsi D.I Yogyakarta



Gambar 5 Grafik Jumlah Anggota *Cluster*

Setiap *cluster* yang terbentuk memiliki karakteristik atau ciri khas tersendiri sehingga dapat digunakan untuk membedakan dengan kelompok lainnya yang terbentuk. Pada penelitian ini digunakan rata-rata proporsi setiap variabel untuk masing-masing kelompok yang terbentuk dan ditampilkan ke dalam grafik yang ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Karakteristik Kelompok

Pada Prioritas 3 beranggotakan 256 desa se-provinsi D.I Yogyakarta memiliki

karakteristik yaitu memiliki proporsi tertinggi pada Desil 3 disusul secara berurutan Desil 2, Desil 4 dan yang terendah adalah Desil 1. Pada Prioritas 2, terdiri dari 40 desa dengan karakteristik proporsi tertinggi pada Desil 2, Desil 3, Desil 4 dan terendah sama dengan kelompok 1 yaitu Desil 1. Pada Prioritas 4 beranggotakan hanya 7 desa yang memiliki karakteristik proporsi Desil tertinggi yaitu Desil 3 yang jauh lebih tinggi dibandingkan Desil yang lain, kemudian disusul oleh Desil 4, Desil 2 dan Desil 1. Pada Prioritas 5 terdiri dari 35 desa dengan karakteristiknya yaitu memiliki proporsi tertinggi Desil 4, Desil 3, Desil 2 kemudian Desil 1. Prioritas 1 yang beranggotakan 100 desa se-DIY memiliki karakteristik yang paling berbeda dibandingkan 4 kelompok yang lain. Pada kelompok ini, Desil 1 memiliki proporsi yang paling tinggi (pada kelompok lain terendah) disusul Desil 2, Desil 3 dan Desil 4.

#### E. Kesimpulan

Dari hasil analisis penelitian dapat disimpulkan bahwa:

- 1). Keadaan kemiskinan berdasarkan 5 kabupaten yang ada di Provinsi D.I Yogyakarta tahun 2015 Kabupaten Bantul memiliki tingkat kemiskinan tertinggi pada Desil 3, Kabupaten Gunung Kidul dan Sleman memiliki tingkat kemiskinan tertinggi pada Desil 2, dan Kabupaten Kulon Progo dan Kota Yogyakarta memiliki tingkat kemiskinan tertinggi pada Desil 1. Jumlah kemiskinan tertinggi berdasarkan 4 kategori dan berdasarkan jumlah rumah tangga, Kabupaten Sleman memiliki jumlah terbanyak dengan disusul oleh Kabupaten Bantul, Kabupaten Gunung Kidul, Kabupaten Kulonprogo, dan terakhir adalah Kota Yogyakarta.
- 2). Pengelompokan kemiskinan berdasarkan desa se-D.I Yogyakarta didapatkan bahwa pada *cluster* pertama yang beranggotakan 256 desa se-D.I Yogyakarta. Pada *cluster* kedua, terdiri dari 40 desa. Pada *cluster* ketiga beranggotakan hanya 7 desa. Pada *cluster* 4 terdiri dari 35 desa. *cluster* 5 yang beranggotakan 100 desa se-DIY memiliki karakteristik yang paling

berbeda dibandingkan 4 kelompok yang lain.

- 3). Visualisasi sebaran kemiskinan di D.I Yogyakarta hasil pengelompokan dapat dilihat pada gambar 5.11 Peta Kelompok Kesejahteraan Provinsi D.I Yogyakarta.

#### Daftar Pustaka

- Anuraga, Gangga. *Hierarchical Clustering Multiscale Bootstrap* untuk Pengelompokan Kemiskinan di Jawa Timur.
- BPS, berbagai publikasi angkatan kerja dan data inflasi. Diakses dari <http://yogyakarta.bps.go.id> diakses pada tanggal 30 April 2014
- Badan Pusat Statistik dan Departemen Sosial. (2002). *Penduduk Fakir Miskin Indonesia 2002*. Jakarta: BPS
- Dajan, Anto. (1986). *Pengantar Metode Statistik. Jilid I-II*. (S. J, Ed.) Jakarta: Penerbit LP3ES.
- Dubes, R.C and A.k, Jain. (1988). *Algorithm for Clustering Data*. Prentice Hall.
- Fuadi, Ahmad Zaky. (2011). “*Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Kemiskinan di Kabupaten Cilacap Berbasis Web (Studi Kasus di Badan Pusat Statistik Kab. Cilacap)*”. [Skripsi Jurusan Teknik Informatika]. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Hair et al.. (1998). *Multivariate Data Analysis*. Fifth Edition. Prentice Hall. Upper Saddle River : New Jersey.
- Hartini, Entin. (2014). *Metode Clustering Hirarki*. Pusat Pengembangan Teknologi Informasi dan Komputasi BATAN.
- Irwansyah, Edy. (2013). *Sistem Informasi Geografis: Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi*. Yogyakarta: Penerbit Digibooks.
- Kabarhukum.com. (2016). *Daerah Istimewa Yogyakarta Provinsi Termiskin di Pulau Jawa*. Diakses dari <http://www.kabarhukum.com/2016/07/23/daerah-istimewa-yogyakarta-provinsi-termiskin-di-pulau-jawa/>. Pada tanggal 30 September 2016 pukul 20.19
- Komariyah, Nurul. Akbar, Muhammad Sjahid. (2011). *Pengelompokan Kabupaten/Kota Di Provinsi Jawa Timur Berdasarkan Indikator Kemiskinan dengan Metode Cluster Analysis*. Surabaya: ITS.
- Kuncoro Mudrajad. (1997). *Ekonomi pembangunan: teori, masalah, dan kebijakan*. Sleman: Unit Penerbit dan Percetakan, Akademi Manajemen Perusahaan YKPN.
- Kurniawan, Taufik. (2009). “*Pemanfaatan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Gis) Arcview 3.3 Dalam Perancangan Peta Kemiskinan*”. [Jurnal Program Studi Sistem Komputer]. Demak: Universitas Sultan Fatah (UNISFAT).
- Kuswanto, Dedy. (2012). *Statistik Untuk Pemula Dan Orang Awam*. Jakarta: Penerbit Laskar Aksara.
- Lance, G.N & Williams W.T. (1967). *A general theory of classificatory sorting strategies I Hierarchical systems*. Computer J. 9:373-80.
- Nugroho, Priyo Adi. (2015). *Pengaruh Pdrb, Tingkat Pendidikan, dan Pengangguran terhadap Kemiskinan Di Kota Yogyakarta Tahun 1999-2013*. [Skripsi]. Yogyakarta.
- Prastyo, Adit Bagus. (2010). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kemiskinan (Studi kasus 35 kabupaten/kota di jawa tengah Tahun 2003-2007)*. [Skripsi]. Universitas Diponegoro Semarang.

- QGIS.org. (2016). *QGIS - The Leading Open Source Desktop GIS*. Diakses dari <http://qgis.org/id/site/about/index.html>. Pada tanggal 30 September 2016 pukul 20.31
- Rui Xu and Donald C. Wunsch II. (2009). *Clustering*. A John Wiley & Sons Inc.. Publication.
- Soegijoko, Budi Tjahjati S. dan BS Kusbiantoro (ed). (1997). *Bunga Rampai Perencanaan Pembangunan di Indonesia*. Bandung : Yayasan Soegijanto Soegijoko.
- Soekidjo. (1994). *Pengembangan Potensi Wilayah*. Bandung: Gramedia. 229 Halaman.
- Supranto, (2004), J., *Analisis Multivariat Arti dan Interpretasi*, PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Walpole, Ronald E., Raymond H Myers. (1995). *Ilmu Peluang Dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuawan*. edisi ke-4. Penerbit ITB. Bandung.
- Wardhana, Hendra. (2015). *Terbunkus Pesona, Kemiskinan Yogyakarta Tertinggi Se-Jawa*. Diakses dari <http://www.kompasiana.com/wardhana-hendra/terbunkus-pesona-kemiskinan-yogyakarta-tertinggi-se-jawa552a19bc6ea834527b552d29>. Pada tanggal 30 September 2016 pukul 20.23