

**ANALISIS SUMBER-SUMBER PENDAPATAN DAERAH
KABUPATEN DAN KOTA DI JAWA TENGAH DENGAN METODE
GEOGRAPHICALLY WEIGHTED PRINCIPAL COMPONENTS ANALYSIS
(GWPCA)**



SKRIPSI

Oleh :

Alfiyatun Rohmaniyah

NIM : 24010210130079

**JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2014

**ANALISIS SUMBER-SUMBER PENDAPATAN DAERAH
KABUPATEN DAN KOTA DI JAWA TENGAH DENGAN METODE
GEOGRAPHICALLY WEIGHTED PRINCIPAL COMPONENTS ANALYSIS
(GWPCA)**

Oleh :

Alfiyatun Rohmaniyah

NIM : 24010210130079

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains pada Jurusan Statistika**

**JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2014

HALAMAN PENGESAHAN I

Judul : Analisis Sumber-Sumber Pendapatan Daerah Kabupaten dan Kota di Jawa Tengah dengan Metode *Geographically Weighted Principal Components Analysis* (GWPCA)

Nama : Alfiyatun Rohmaniyah

NIM : 24010210130079

Telah diujikan pada Sidang Tugas Akhir tanggal 4 Juni 2014 dan dinyatakan lulus pada tanggal 19 Juni 2014.


Semarang, Juni 2014

Mengetahui,

Ketua Jurusan Statistika
Fakultas Sains dan Matematika
Undip

Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir
Ketua,




Dwi. Hj. Dwi Isprivanti, M.Si
NIP. 195709141986032001



Dra. Suparti, M.Si
NIP. 196509131990032001

HALAMAN PENGESAHAN II

Judul : Analisis Sumber-Sumber Pendapatan Daerah Kabupaten dan Kota Di Jawa
Tengah dengan Metode *Geographically Weighted Principal Components
Analysis (GWPCA)*

Nama : Alfiyatun Rohmaniyah

NIM : 24010210130079

Telah diujikan pada Sidang Tugas Akhir tanggal 4 Juni 2014.

Semarang, Juni 2014

Dosen Pembimbing I



Hasbi Yasin, S.Si, M.Si
NIP. 198212172006041003

Dosen Pembimbing II



Yuciana Wilandari, S.Si, M.Si
NIP. 197005191998022001

KATA PENGANTAR

Puji syukur bagi Allah SWT atas rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“Analisis Sumber-Sumber Pendapatan Daerah Kabupaten dan Kota Di Jawa Tengah dengan Metode *Geographically Weighted Principal Components Analysis (GWPCA)*”**. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Dwi Ispriyanti, M.Si selaku Ketua Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Bapak Hasbi Yasin, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Ibu Yuciana Wilandari, M.Si selaku dosen pembimbing II.
3. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Statistika yang telah memberikan arahan dan masukan demi perbaikan penulisan tugas akhir ini.
4. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan pada penulisan tugas akhir ini, sehingga saran dan kritik dari semua pihak yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan selanjutnya.

Semarang, Juni 2014

Penulis

ABSTRAK

Sumber-sumber pendapatan daerah kabupaten/kota di Jawa Tengah terdiri dari Pendapatan Asli Daerah (PAD), Dana perimbangan (DAPER), dan lain-lain pendapatan daerah. PAD terdiri dari empat variabel yaitu pajak daerah (X1), retribusi daerah (X2), hasil perusahaan milik daerah dan pengelolaan kekayaan daerah yang dipisahkan (X3), dan lain-lain PAD yang sah (X4). DAPER terdiri dari empat variabel yaitu dana bagi hasil pajak (X5), dana bagi hasil bukan pajak (X6), dana alokasi umum (X7), dan dana alokasi khusus (X8). Lain-lain pendapatan daerah (X9) merupakan sumber pendapatan daerah yang tidak termasuk dalam PAD maupun DAPER. Variabel sumber-sumber pendapatan daerah merupakan data multivariat yang saling berkorelasi (terjadi multikolinieritas) serta mengandung efek spasial. Oleh karena itu *Geographically Weighted Principal Components Analysis* (GWPCA) cocok digunakan untuk menganalisis variabel-variabel sumber-sumber pendapatan daerah. GWPCA adalah metode analisis multivariat yang digunakan untuk menghilangkan multikolinieritas pada data multivariat yang mempunyai efek spasial. Hasil dari penelitian ini adalah variabel sumber-sumber pendapatan daerah pada setiap lokasi dapat diganti/diwakili oleh 3 variabel baru yaitu PC1, PC2 dan PC3 yang saling bebas. Proporsi kumulatif varian (PKV) yang mampu dijelaskan oleh ketiga variabel baru tersebut adalah sekitar 80%. Berdasarkan komponen utama pertama (PC1) dengan proporsi varian sekitar 50%, terdapat 3 kelompok daerah yang mempunyai karakteristik berbeda. Kelompok pertama adalah daerah yang pendapatannya dipengaruhi oleh variabel X9 diikuti X1. Kelompok kedua adalah daerah yang pendapatannya dipengaruhi oleh variabel X9 diikuti X2. Kelompok ketiga adalah daerah yang pendapatannya dipengaruhi oleh variabel X9 diikuti X5. Selain itu juga terlihat bahwa Kabupaten Kudus mempunyai karakteristik yang paling berbeda yaitu pendapatannya dipengaruhi oleh variabel X5 diikuti X9.

Kata Kunci : Sumber Pendapatan Daerah, Efek Spasial, Multivariat, Multikolinieritas, GWPCA, Proporsi Varian.

ABSTRACT

The districts/cities sources of revenue in Central Java consists of Natural Revenue District (PAD), the equalization fund (DAPER), and other local income. PAD consists of four variables namely local tax (X1) , retribution (X2) , the results of regional company and wealth management that is separated (X3) , and other legal PAD (X4). DAPER consists of four variables namely sharing of tax revenue (X5) , sharing of non-tax revenue (X6) , the general allocation fund (X7) , and the special allocation fund (X8). Other region revenues (X9) is a source of local income that is not included in the PAD or DAPER. Sources of local revenue variables are mutually correlated multivariate data and have spatial effect. Therefore Geographically Weighted Principal Components Analysis (GWPCA) is suitable for analyzing sources of local revenue variables. GWPCA is a multivariate analysis method that is used to eliminate multicollinearity in the multivariate data that have spatial effect. The result of this study is that the variables of revenue sources on each location can be replaced by three new variables called PC1, PC2, and PC3 which is independent each other. Variance Cumulative Proportion that can be explained by those new variables is approximately 80%. Based on the first principal component (PC1) that have variance proportion approximately 50%, there are three groups which has different characteristics. The first group is the region that the revenue have influenced by variables X9 followed by X1. The second group is the region that the revenue have influenced by variables X9 followed by X2. The third group is the region that the revenue have influenced by variables X9 followed by X5. It is also seen that Kudus District has the most distinct characteristics which the revenue are influenced by variables X5 followed by X9.

Keywords : Source of Regional Revenue, Spatial Effect, Multivariate, Multicollinearity, GWPCA, Variance Proportion.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pendapatan Asli Daerah (PAD)	6
2.2 Dana Perimbangan (DAPER)	7
2.3 Lain-lain Pendapatan Daerah	8
2.4 Uji Asumsi Analisis Komponen Utama	9

2.4.1 Uji Kecukupan Data	9
2.4.2 Uji Normal Multivariat	10
2.4.3 Uji Multikolinieritas	12
2.5 <i>Geographically Weighted Principal Components Analysis</i> (GWPCA).....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Sumber Data.....	20
3.2 Variabel Penelitian	20
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	21
3.4 Langkah Analisis Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Eksplorasi Data	24
4.2 Uji Asumsi Analisis Komponen Utama (PCA)	26
4.2.1 Uji Kecukupan Data	27
4.2.2 Uji Normal Multivariat	29
4.2.3 Uji Multikolinieritas	30
4.3 Pembentukan Komponen Utama Lokal (GWPCA)	31
4.4 Identifikasi Koefisien Terbesar pada PC1.....	41
BAB V KESIMPULAN	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	49-75

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram Alir Penelitian	23
Gambar 2. Total Pendapatan Daerah Tiap Kabupaten dan kota di Jawa Tengah Tahun 2012	25
Gambar 3. Peta Total Pendapatan Daerah di Jawa Tengah Tahun 2012	26
Gambar 4. Plot <i>Chi Square</i>	30
Gambar 5. Peta Kelompok Daerah dengan Loading Terbesar.....	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Statistik Deskriptif Total Pendapatan Daerah Kabupaten dan Kota di Jawa Tengah Tahun 2012	24
Tabel 2. Nilai MSA	28
Tabel 3. Nilai MSA yang Baru	29
Tabel 4. Nilai-nilai Eigen Semua PC untuk Semua Lokasi	35
Tabel 5. Proporsi Varian Setiap Komponen Utama (%).....	36
Tabel 6. Proporsi Kumulatif Varian (PKV)	39
Tabel 7. Komponen Utama Pertama (PC1) setiap kabupaten dan kota	42
Tabel 8. Daftar Daerah yang Sumber Pendapatannya Dipengaruhi oleh Variabel X9 diikuti Variabel X1	43
Tabel 9. Daftar Daerah yang Sumber Pendapatannya Dipengaruhi oleh Variabel X9 diikuti Variabel X2	44
Tabel 10. Daerah-daerah yang Sumber Pendapatannya Dipengaruhi oleh Variabel X9 diikuti Variabel X5	44

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Sumber-sumber Pendapatan Daerah di Jawa Tengah (dalam ribu rupiah) Tahun 2012	49
Lampiran 2. Data Sumber-sumber Pendapatan Daerah di Jawa Tengah yang distandarkan	50
Lampiran 3. Kode Kabupaten dan Kota Madya di Jawa Tengah	51
Lampiran 4. Uji Kecukupan Data (KMO) Semua Variabel.....	52
Lampiran 5. Uji Kecukupan Data dan Uji Multikolieritas tanpa variabel X6	53
Lampiran 6. Uji Normal Multivariat.....	54
Lampiran 7. Uji Dependensi Spasial Secara Visual.....	55
Lampiran 8. Pembobot Kernel Bisquare Semua Lokasi	56
Lampiran 9. Matriks Pembobot Kernel Bisquare Kabupaten Wonosobo	59
Lampiran 10. Output GWPCA.....	60
Lampiran 11. Tabel Distribusi χ^2	74
Lampiran 12. Tabel Kolmogorov Smirnov	75

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terdiri dari 33 provinsi, 398 kabupaten dan 93 kota yang diakomodir oleh Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2004 tentang Hubungan Keuangan Pemerintah Pusat dan Pemerintahan Daerah dalam kaitannya dengan desentralisasi fiskal. Prinsip dasar pemberian otonomi daerah dan desentralisasi fiskal adalah berdasarkan atas pertimbangan bahwa daerahlah yang lebih mengetahui kebutuhan dan standar pelayanan bagi masyarakat di daerahnya.

Pemberian otonomi kepada daerah menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan peran nyata dan kemandirian daerah dalam upaya meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat secara adil dan merata. Di samping itu, tujuan lain dari pemberian otonomi daerah adalah untuk mengurangi ketergantungan pemerintah daerah terhadap pemerintah pusat terutama dalam masalah keuangan, sehingga daerah diharapkan mampu membiayai keuangannya secara mandiri. Oleh karena itu pengembangan dan peningkatan kemampuan daerah di bidang keuangan merupakan hal yang sangat penting guna menyelenggarakan pemerintahan dan pembangunan daerah.

Pendapatan utama pemerintah daerah yang ada di Indonesia berasal dari tiga sumber yaitu Pendapatan Asli Daerah (PAD), Dana Perimbangan (DAPER), dan lain-lain pendapatan daerah yang sah. PAD terdiri dari empat variabel yaitu pajak daerah, retribusi daerah, hasil perusahaan milik daerah dan pengelolaan

kekayaan daerah, serta lain-lain PAD yang sah. DAPER terdiri dari empat bagian yaitu dana bagi hasil pajak, dana bagi hasil bukan pajak, Dana Alokasi Umum (DAU), dan Dana Alokasi Khusus (DAK). Sedangkan kelompok lain-lain pendapatan daerah yang sah didalamnya termasuk dana hibah, dana darurat, dana bagi hasil pajak dari propinsi dan pemda lainnya, dana penyesuaian dan otonomi khusus, bantuan keuangan dari propinsi atau pemda lainnya, dan lain-lain.

Rata-rata sumber pendapatan pemerintah daerah (pemda) didominasi oleh dana perimbangan yaitu sekitar 80%, yang berarti bahwa sumber pendapatan pemda dalam kondisi *dependable* (ketergantungan). Menurut laporan APBD tiap-tiap kabupaten atau kota seluruh provinsi yang ada di Indonesia Tahun 2011, rata-rata jumlah PAD pada tahun 2007-2011 hanya sekitar 17% dan lain-lain pendapatan hanya 10% dari total pendapatan, sementara DAPER mencapai 73%. DAPER mempunyai proporsi paling besar, akan tetapi kecenderungannya semakin menurun dari tahun ke tahun.

Berdasarkan sumber-sumber pendapatan daerah tersebut ingin dilakukan penyederhanaan (reduksi) variabel-variabel sumber pendapatan daerah dengan mempertahankan sebanyak mungkin informasinya, menghilangkan korelasi antar variabel-variabel tersebut serta mengidentifikasi variabel yang mempunyai variansi yang besar dalam menjelaskan pendapatan daerah kabupaten dan kota di Jawa Tengah. Metode yang sesuai dengan tujuan tersebut adalah Analisis Komponen Utama atau *Principal Component Analysis* (PCA). PCA merupakan suatu teknik analisis statistik untuk mentransformasi variabel-variabel asli yang saling berkorelasi menjadi satu set variabel baru yang tidak berkorelasi lagi. Variabel-variabel baru itu disebut sebagai komponen utama (Johnson dan

Wichern, 2007). Sedangkan *Geographically Weighted Principal Components Analysis* (GWPCA) adalah perluasan dari metode PCA dengan menambahkan pembobot spasial dari data yang diamati.

Setiap daerah kabupaten dan kota di Jawa Tengah mempunyai struktur kekayaan dan potensi yang berbeda-beda, sehingga perlu ditambahkan informasi geografis dari lokasi daerah yang diamati. Oleh karena itu untuk melakukan analisis komponen utama pada variabel-variabel sumber pendapatan daerah kabupaten dan kota di Jawa Tengah digunakan metode *Geographically Weighted Principal Components Analysis* (GWPCA). Hasil dari analisis GWPCA adalah pembentukan komponen-komponen utama lokal (setiap lokasi).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka dapat dirumuskan permasalahan, yaitu :

1. Bagaimana membentuk variabel-variabel baru (komponen utama) yang tidak berkorelasi sehingga dapat mewakili (menggantikan) variabel-variabel sumber pendapatan daerah setiap kabupaten dan kota di Jawa Tengah?
2. Bagaimana variansi setiap variabel asli menjelaskan pendapatan setiap daerah kabupaten dan kota di Jawa Tengah?
3. Bagaimana variasi spasial mengenai sumber pendapatan daerah yang terjadi di Provinsi Jawa Tengah?

1.3 Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini hanya akan dibahas mengenai penyederhanaan (reduksi) variabel-variabel sumber-sumber pendapatan daerah dan menghilangkan korelasinya serta mengidentifikasi variabel yang mempunyai variansi terbesar pada komponen utama pertama (PC1) dalam menjelaskan pendapatan daerah kabupaten dan kota yang ada di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2012, kemudian membuat visualisasi variasi spasial yang dihasilkan.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Mereduksi banyaknya variabel-variabel sumber pendapatan daerah yang saling berkorelasi menjadi sedikit variabel baru (komponen utama) dengan metode GWPCA.
2. Mengidentifikasi bagaimana variansi variabel-variabel sumber pendapatan daerah menjelaskan pendapatan setiap daerah kabupaten dan kota di Jawa Tengah.
3. Mengetahui variasi spasial pada data sumber-sumber pendapatan daerah kabupaten dan kota di Jawa Tengah Tahun 2012.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari tugas akhir ini adalah:

A. Bagi Penulis

1. Menambah wawasan tentang aplikasi ilmu statistika berbasis spasial untuk pengolahan dan analisis data yang diperoleh.

2. Mengaplikasikan materi yang diperoleh di bangku perkuliahan ke dalam kasus nyata.

B. Bagi Pemerintah kabupaten dan kota di Provinsi Jawa Tengah

Dapat dijadikan sebagai bahan kajian maupun masukan berupa sumbangan informasi yang mungkin digunakan sebagai pertimbangan dalam menentukan kebijakan keuangan daerah.

C. Bagi Institusi Pendidikan

Menambah khasanah kepastakaan, khususnya dalam pengembangan mutu kurikulum di masa mendatang.