

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanpa memperhatikan bidang penelitian yang dikaji, mengumpulkan data yang informatif pada situasi yang kompleks kadang-kadang merupakan suatu pekerjaan yang sulit dilakukan. Salah satu keputusan pertama yang harus dihadapi peneliti adalah variabel-variabel mana saja yang akan digunakan dalam penelitian. Pada saat terdapat banyak sekali variabel yang diukur, beberapa masalah praktis akan muncul. Dengan jumlah variabel yang begitu banyak, maka variabel yang harus diperhatikan juga semakin banyak, sehingga teknik untuk mereduksi data dalam hal ini sangat diperlukan. Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam mereduksi data dalam analisis multivariat, yaitu analisis komponen utama, analisis faktor, dan lain sebagainya.

Analisis komponen utama adalah teknik yang digunakan untuk menyederhanakan suatu data, dengan cara mentransformasi data secara linier sehingga terbentuk sistem koordinat baru dengan varians maksimum. Analisis komponen utama dapat digunakan untuk mereduksi dimensi suatu data tanpa mengurangi karakteristik data tersebut secara signifikan. Analisis komponen utama juga sering digunakan untuk menghindari masalah multikolinearitas antar peubah bebas dalam model regresi berganda. Analisis komponen utama merupakan analisis antara dari suatu proses penelitian yang besar atau suatu awalan dari analisis berikutnya, bukan merupakan suatu analisis yang langsung berakhir. Misalnya komponen utama bisa merupakan masukan untuk regresi berganda atau analisis faktor. Tujuan dari analisis komponen utama adalah untuk menentukan faktor-faktor

(komponen utama) sehingga dapat menjelaskan sebanyak mungkin variasi total dalam data melalui sesedikit faktor. (Hajarisman, 2008)

Analisis faktor dapat dipandang sebagai perluasan dari analisis komponen utama. Kedua analisis tersebut berusaha untuk mempelajari struktur matriks kovarians. Tetapi pendekatan berdasarkan model analisis faktor lebih teliti dibandingkan analisis komponen utama. Tujuan utama dari analisis faktor adalah untuk menemukan suatu cara untuk meringkas informasi yang berisi sejumlah variabel original kedalam segugus dimensi (faktor) yang lebih kecil dengan kehilangan informasi sekecil mungkin. Artinya, analisis faktor digunakan untuk mencari dan mendefinisikan suatu faktor yang diasumsikan dapat menjelaskan sebanyak mungkin variabel-variabel original yang dianalisis.

Dalam penulisan skripsi ini data yang digunakan dalam skripsi ini merupakan data agregat PDRB atas dasar harga berlaku menurut lapangan usaha pada tahun 2012 terdapat unit pengamatan yaitu provinsi-provinsi yang berada di Pulau Jawa dan Sumatera yang berjumlah 16 provinsi, serta variabel pengamatannya yaitu sektor-sektor PDRB yang berjumlah 9 sektor. Namun pada skripsi ini baik unit pengamatan maupun variabelnya sama-sama akan dianalisis. Dengan jumlah unit pengamatan dan variabel yang akan dianalisis cukup banyak maka teknik untuk mereduksi data dalam hal ini sangat diperlukan tanpa mengurangi karakteristik dari data. Dalam hal ini penulis tidak hanya akan mereduksi data namun akan memetakan / memplotkan dengan melihat kemiripan atau ketidak miripan baik dari unit pengamatan maupun variabel pengamatan, untuk reduksi data semacam itu diperlukan struktur matriks melalui matriks jarak. Salah satu teknik reduksi data yang menggunakan matriks jarak adalah teknik *Multidimensional Scaling (MDS)*.

Teknik *Multidimensional Scaling* (MDS) atau sering disebut juga teknik penskalaan berdimensi ganda ini merupakan salah satu bentuk eksplorasi data untuk memetakan atau mencari konfigurasi dari sejumlah obyek dalam ruang multidimensi menjadi dua atau lebih dimensi berdasarkan ukuran kedekatan antar obyek yang diteliti. MDS membantu peneliti dalam mengidentifikasi dimensi pokok yang mendasari responden dalam mengevaluasi obyek tertentu untuk menggambarkan posisi sebuah obyek dengan obyek yang lain berdasarkan kemiripan peubah-peubah obyek tersebut. (Mattjik dan Sumertajaya, 2011).

Spatial map dapat berada dalam satu dimensi (jika nilai objek terletak pada garis), dalam dua dimensi (jika nilai objek terletak pada bidang), dalam tiga dimensi (jika nilai objek dapat disajikan dengan titik dalam ruang) atau dalam dimensi yang lebih tinggi. Dasar penskalaan yang digunakan adalah jarak antar objek – objek tersebut. Pembentukan konfigurasi dapat dinyatakan dalam dimensi yang lebih rendah, biasanya pada dimensi dua atau dimensi tiga. Konfigurasi merupakan pasangan nilai – nilai koordinat. Peta *spatial* ialah hubungan antara variabel lain yang dipersepsikan, dinyatakan sebagai hubungan geometris antar titik-titik di dalam ruang yang multidimensional, koordinat menunjukkan posisi (letak) suatu variabel dalam peta *spatial*.

Tipe data berdasarkan skala pengukurannya dibagi menjadi 4 (empat) skala, yaitu skala nominal, ordinal, interval dan rasio. Berdasarkan skala data tersebut, MDS dibagi menjadi 2 (dua) jenis, yaitu *Multidimensional Scaling Metrik* dan *Multidimensional Scaling Non-metrik*. Tujuan *Multidimensional Scaling Metric* adalah untuk menemukan konfigurasi n poin di ruang dimensi- p dari jarak antara titik-titik sehingga koordinat n sepanjang titik dimensi p menghasilkan matriks jarak *Euclidean* yang mungkin mendekati unsur-unsur dari matriks jarak D tertentu.

Berbeda dengan *MDS metric*, *MDS non-metric*, pada metode ini skala pengukuran yang digunakan adalah skala nominal dan ordinal. Prosedur MDS non-Metric menghasilkan penyelesaian sehingga jarak hanya berada dalam dimensi yang dihasilkan (peta) dalam peringkat yang sama dengan ukuran ketidaksamaannya.

Perencanaan pembangunan ekonomi, memerlukan bermacam data statistik sebagai dasar berpijak dalam menentukan strategi kebijakan agar sasaran pembangunan dapat dicapai dengan tepat. Berbagai data statistik yang bersifat kuantitatif diperlukan untuk memberikan gambaran tentang keadaan pada masa yang lalu dan masa kini, serta sasaran-sasaran yang akan dicapai pada masa yang akan datang. Salah satu indikator penting untuk mengetahui kondisi ekonomi di suatu daerah dalam suatu periode tertentu adalah data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), baik atas dasar harga berlaku maupun atas dasar harga konstan. PDRB pada dasarnya merupakan jumlah dari nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha dalam suatu daerah tertentu, atau merupakan jumlah nilai barang dan jasa akhir (neto) yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi. (Di kutip dari *Kompilasi dan Analisis PDRB Kabupaten/Kota di Jawa Barat*)

Struktur perekonomian Indonesia secara spasial pada triwulan IV-2011 masih didominasi oleh kelompok provinsi di Pulau Jawa yang memberikan kontribusi terhadap Produk Domestik Bruto sebesar 57,5 persen, kemudian diikuti oleh Pulau Sumatra sebesar 23,6 persen, Pulau Kalimantan 9,7 persen, Pulau Sulawesi 4,6 persen, dan sisanya 4,6 persen di provinsi-provinsi lainnya. Berdasarkan perbandingan provinsi-provinsi di Indonesia, tiga provinsi penyumbang terbesar di Pulau Jawa adalah DKI Jakarta (16,5 persen), Jawa Timur (14,7 persen), dan Jawa Barat (14,3 persen). Kemudian, di Pulau Sumatra urutannya adalah Riau (7,0

persen), Sumatra Utara (5,2 persen), dan Sumatra Selatan (3,0 persen). (Di kutip dari *Berita Resmi Statistik No.13/02/Th. XV, 6 Februari 2012*)

Dari penuturan diatas dapat terlihat bahwa Pulau Jawa dan Sumatera memberikan kontribusi yang besar dalam struktur perekonomian Indonesia maka, penelitian ini bertujuan untuk memetakan kondisi ekonomi provinsi-provinsi yang berada di Pulau Jawa dan Sumatera yang diukur oleh PDRB melalui analisis *Multidimensional Scaling Metric (MDS Metric)*. Metode *MDS metric* pada penelitian ini diterapkan untuk kasus pengelompokan provinsi-provinsi di Pulau Jawa dan Sumatera berdasarkan variabel Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). variabel PDRB terdiri dari : sektor satu pertanian, peternakan, kehutanan dan perikanan, sektor ke-dua pertambangan dan penggalian, sektor ke-tiga industri pengolahan, sektor ke-empat listrik, gas dan air bersih, sektor ke-lima konstruksi, sektor ke-enam perdagangan, hotel dan restoran, sektor ke-tujuh pengangkutan dan komunikasi, sektor ke-delapan keuangan, real estat dan jasa perusahaan, dan sektor ke-sembilan jasa-jasa. Informasi yang diperoleh dari penelitian ini dapat digunakan untuk melihat keterkaitan antar indikator-indikator PDRB atas dasar harga berlaku, kemiripan antar provinsi di Pulau Jawa yang terdiri dari beberapa provinsi yaitu DKI Jakarta, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta serta Jawa Timur dan Sumatera yang terdiri dari Sumatera Utara, Sumatera Barat, Aceh, Riau, Kepulauan Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Bangka Belitung, Bengkulu dan Lampung serta variabel yang terkait dalam sebuah plot berdimensi dua.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana peta spasial antara provinsi di Pulau Jawa dan Sumatera berdasarkan data variabel pengamatan (sektor-sektor PDRB)?
2. Bagaimana peta spasial antara variabel pengamatan (sektor-sektor PDRB) di Pulau Jawa dan Sumatera?
3. Bagaimana mendapatkan peta spasial yang menggambarkan provinsi di Pulau Jawa dan Sumatera yang memiliki kemiripan di tinjau dari variabel pengamatan (sektor-sektor PDRB) atas dasar harga berlaku ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah maka tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan skripsi ini adalah :

1. Mengetahui provinsi mana yang mempunyai karakteristik yang mirip di Pulau Jawa dan Sumatera berdasarkan data agregat PDRB
2. Mengetahui variabel pengamatan (sektor-sektor PDRB) mana yang mempunyai karakteristik yang mirip di Pulau Jawa dan Sumatera
3. Dapat membuat peta spasial yang dapat menggambarkan provinsi di Pulau Jawa dan Sumatera yang memiliki kemiripan di tinjau dari variabel pengamatan (sektor-sektor PDRB).

1.4 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam disiplin ilmu statistika yaitu menambah wawasan ilmu mengenai teknik-teknik statistika multivariat, serta sebagai bahan penilaian publik terhadap kinerja pemerintah wilayah di Pulau Jawa dan Sumatera khususnya dalam hal pembangunan ekonomi daerahnya dan membantu pemerintah dalam menentukan kebijakan-kebijakan. Hasil penelitian ini juga

diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi dalam melakukan penelitian lanjutan

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memperjelas dan memudahkan dalam memahami skripsi ini, maka berikut ini akan dipaparkan secara garis besar tentang sistematika penulisan skripsi ini.

BAB I PENDAHULUAN Bab ini berisi latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA Bab ini berisikan tentang uraian tinjauan pustaka yang berisikan teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan.

BAB III BAHAN DAN METODE Bab ini akan disajikan mengenai bahan atau data yang merupakan aplikasi dari metode yang digunakan.

BAB IV PEMBAHASAN Bab ini menguraikan deskripsi hasil analisis data dan pembahasan interpretasi hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian penyusunan skripsi yang dibuat.