

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Model regresi merupakan model untuk mengetahui hubungan antara variabel independen (prediktor) terhadap variabel dependen (respon). Pada regresi terdapat koefisien yang nilainya sama untuk setiap lokasi. Atau dengan kata lain model regresi berlaku secara global.

Perbedaan lokasi daerah memberikan efek spasial (faktor geografis). Kondisi lokasi yang satu dengan lokasi yang lain tidak sama, baik dari segi geografis, keadaan sosial budaya, dan lain-lain. Analisis regresi terhadap data spasial akan menimbulkan heterogenitas spasial, sehingga berdampak pada parameter regresi yang bervariasi secara spasial. Salah satu metode analisis regresi dengan memperhatikan aspek spasial (dipengaruhi faktor lokasi) dapat dilakukan dengan *Geographically Weighted Regression* (GWR). Pengaruh lokasi dalam GWR ini maksudnya dalam bentuk koordinat lokasi (*longitude, latitude*) atau pembobotan.

Model regresi dengan pendekatan titik yaitu *Geographically Weighted Regression* (GWR) yang merupakan pengembangan dari regresi linear klasik, dimana pada regresi linear klasik nilai taksiran parameternya bernilai sama untuk setiap lokasi pengamatan atau berlaku secara global. Sedangkan pada model GWR, nilai taksiran parameter yang dihasilkan bersifat lokal, karena setiap lokasi pengamatan mempunyai koefisien regresi yang berbeda (Fotheringham, Brunson, & Charlton, 2002).

Pembobot yang digunakan untuk membangun model GWR dalam penulisan ini adalah fungsi pembobot kernel *bisquare*, dimana melibatkan jarak antar pengamatan dan nilai *bandwidth* (radius) optimumnya. Pembobot tersebut dipilih karena sebelumnya Maulani (2013), telah menggunakan fungsi kernel *Gaussian*. Maka dalam skripsi ini akan digunakan fungsi pembobot lainnya, yaitu kernel

*bisquare*. Berdasarkan *bandwidth* (radius)-nya, fungsi pembobot kernel *bisquare* terdiri dari *fixed bisquare* dan *adaptive bisquare*.

Salah satu persoalan yang diduga memberikan efek spasial adalah mengenai Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Pembangunan di suatu daerah akan berbeda dengan pembangunan di daerah lainnya, termasuk sumber daya manusia yang ada juga akan berbeda. Faktor geografis, pendidikan, Sumber Daya Manusia (SDM), gaya hidup akan mempengaruhi kualitas pembangunan di suatu wilayah. Salah satu faktor yang penting dalam suatu pembangunan adalah kualitas dari sumber daya manusia (SDM) yang ada.

Tolok ukur untuk menghitung kualitas SDM adalah dengan Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Perbedaan lokasi daerah di Indonesia diduga memberikan efek spasial terhadap IPM. Ini disebabkan perbedaan letak geografis dan keadaan masing-masing daerah. Keterkaitan yang terjadi akibat faktor lokasi antarwilayah diduga akan memberikan efek keragaman spasial terhadap pencapaian IPM di suatu wilayah. Keragaman spasial yang diduga terjadi dalam pencapaian IPM akan menyebabkan antardata pengamatan sulit untuk memenuhi asumsi regresi klasik yaitu, kehomogenan varians residual dan mungkin residual berautokorelasi sehingga untuk mengatasi hal tersebut dilakukan pendekatan spasial dalam memodelkan IPM di suatu wilayah.

Hal ini menjadikan penulis ingin menganalisis ada atau tidaknya efek spasial (faktor geografis) dalam pemodelan IPM di Jawa Barat. Karena Jawa Barat merupakan provinsi dengan persentase penduduk tertinggi di Indonesia, 68,25% pada tahun 2013 (Badan Pusat Statistik, 2016). Sehingga Provinsi Jawa Barat berkontribusi dalam Indeks Pembangunan Manusia di Indonesia. Pemodelan IPM dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, mungkin akan berbeda untuk setiap kabupaten dan kota di Provinsi Jawa Barat, tergantung kondisi daerah dan lokasi pengamatan. Salah satu pendekatan yang memperhatikan efek spasial (lokasi pengamatan) adalah dengan *Geographically Weighted Regression* (GWR).

Dengan demikian skripsi ini diberi judul “Model *Geographically Weighted Regression* (GWR) dengan Pembobot Kernel *Bisquare* (Studi Kasus : Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Tahun 2013 di Kabupaten dan Kota Provinsi Jawa Barat)”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan yang akan diangkat dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Manakah pembobotan terbaik antara *fixed bisquare* dan *adaptive bisquare* yang digunakan dalam studi kasus Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Provinsi Jawa Barat menggunakan *Geographically Weighted Regression* (GWR)?
2. Faktor-faktor apa saja yang berpengaruh secara signifikan terhadap IPM di kabupaten dan kota di Provinsi Jawa Barat, dilihat dari pembobotan terbaiknya?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penentuan variabel yang signifikan dari variabel yang diduga mempengaruhi IPM di 17 kabupaten dan 9 kota di Provinsi Jawa Barat.
2. Fungsi pembobotan yang digunakan dalam pemodelan dengan GWR ini menggunakan pembobot terbaik antara *fixed bisquare* dan *adaptive bisquare*.
3. Titik koordinat yang dipilih berdasarkan *midpoint* setiap wilayah (kabupaten, kota), yang diasumsikan merupakan *midpoint* sebenarnya.

## 1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pembobotan terbaik antara *fixed bisquare* dan *adaptive bisquare* yang digunakan dalam studi kasus Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Provinsi Jawa Barat menggunakan *Geographically Weighted Regression* (GWR).

2. Mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap IPM di kabupaten dan kota di Provinsi Jawa Barat, berdasarkan pembobotan terbaiknya.

## **1.5 Manfaat Penulisan**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penulisan ini sebagai berikut :

### **1.5.1 Aspek Teoritis**

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menambah pemahaman mengenai metode *Geographically Weighted Regression* (GWR) dengan fungsi pembobot *kernel bisquare*, untuk menganalisis efek spasial dalam pemodelan regresi.

### **1.5.2 Aspek Praktis**

Penggunaan metode *Geographically Weighted Regression* (GWR) dalam skripsi ini menambah pengetahuan kepada pembaca tentang penerapan statistika dalam bidang kehidupan.