

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Statistika merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang mempelajari bagaimana merencanakan, mengumpulkan, mempresentasikan, menganalisis, dan menginterpretasikan data. Dari kumpulan data, statistika dapat digunakan untuk mendeskripsikan data yang disebut juga dengan statistika deskriptif dan untuk menyimpulkan bagi kelompok yang lebih besar yang disebut statistika inferensial (Annisa, 2013).

Dalam kenyataannya banyak sekali permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang membutuhkan solusi dengan analisis yang tepat. Statistika inferensial mencakup semua metode yang berhubungan dengan analisis data. Analisis regresi merupakan salah satu metode statistika yang berfungsi untuk menentukan model hubungan sebab akibat antara variabel respon dan variabel prediktor.

Analisis regresi bergantung pada data berupa variabel respon dan variabel prediktor. Ada beberapa macam variabel, diantaranya variabel kuantitatif dan variabel kualitatif. Pada variabel respon yang bersifat kualitatif dapat dilakukan pengkategorian sehingga dapat dianalisis menggunakan analisis regresi logistik.

Menurut Kleimbaum (1994:5), regresi logistik adalah suatu pendekatan pemodelan matematika yang dapat digunakan untuk menggambarkan hubungan variabel prediktor  $X$  dan variabel respon  $Y$ , dimana  $Y$  adalah variabel respon biner yaitu variabel yang mempunyai dua nilai kemungkinan.

Skala merupakan perbandingan antar kategori dimana masing-masing kategori diberi bobot nilai yang berbeda (Newman, 2006). Dalam statistika terdapat empat jenis skala, yaitu skala nominal, ordinal, interval, dan rasio. Dalam regresi logistik, skala pada variabel respon ada dua kemungkinan yaitu nominal

atau ordinal. Skala nominal merupakan skala yang paling sederhana yaitu hanya sekedar simbol untuk membedakan satu karakter terhadap karakter lainnya. Sedangkan skala ordinal adalah skala yang didasarkan pada ranking yang diurutkan dari jenjang yang lebih tinggi sampai jenjang terendah atau sebaliknya.

Suatu kejadian mungkin saja hasilnya bergantung pada wilayah atau lokasi tempat kejadian itu terjadi. Wilayah atau lokasi memiliki sekumpulan data yang berbeda antara satu wilayah dengan wilayah lainnya. Data mengenai wilayah tersebut dikumpulkan dengan menggunakan analisis data spasial. Data spasial adalah data yang pengukurannya memuat suatu informasi lokasi. Pada data spasial seringkali pengamatan di suatu lokasi bergantung pada pengamatan di lokasi lain yang berdekatan (Annisa, 2013).

Pada analisis regresi berganda, terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi yang dinamakan asumsi klasik. Asumsi klasik ini terdiri dari normalitas, linearitas, tidak terjadi autokorelasi, tidak terdapat multikolinearitas, dan homoskedastisitas. Karena pada data spasial ada beberapa asumsi yang sulit dipenuhi, yaitu linearitas dan homoskedastisitas, maka diperlukan metode statistika untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Pemodelan data spasial dapat dibedakan menjadi pemodelan dengan pendekatan titik dan pemodelan dengan pendekatan area. Salah satu pengembangan dari model regresi klasik dengan pendekatan titik adalah *Geographically Weighted Regression (GWR)*. Untuk memodelkan suatu kasus harus diperhatikan terlebih dahulu jenis distribusi dari data yang akan diamati. Untuk variabel respon dengan data berdistribusi normal, model *Geographically Weighted Regression (GWR)* dapat digunakan. Namun dalam beberapa kasus, banyak analisa yang dilakukan dengan variabel respon dari data berkategori. Seperti pada data dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) sehingga pemodelan regresinya dapat dimodelkan dengan *Geographically Weighted Logistic Regression (GWLR)*.

Pendidikan merupakan salah satu strategis dalam mewujudkan pembangunan nasional. Pendidikan yang paling mendasar adalah pendidikan keaksaraan. Angka buta aksara di Provinsi Jawa Barat berdasarkan informasi dari Pusat Data dan Analisa Pembangunan (Pusdalisbang) Jawa Barat tercatat bahwa jumlah angka buta aksara tahun 2012 untuk usia 15 tahun ke atas mencapai 1.072.160 jiwa, jika diakumulasikan dari jumlah penduduk secara keseluruhan yang mencapai 43.053.732 jiwa, maka jumlah buta aksara ini mencapai 2,5 %.

Dari penjelasan yang telah dipaparkan di atas, penulis tertarik untuk menulis skripsi dengan judul “ **REGRESI SPASIAL DENGAN PENDEKATAN GEOGRAPHICALLY WEIGHTED LOGISTIC REGRESION (GWLR) (Studi Kasus Angka Buta Huruf di Kota/Kabupaten di Jawa barat Tahun 2012)**

## 1.2 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Pemodelan spasial yang digunakan adalah pemodelan titik
2. Penaksiran parameter menggunakan metode kemungkinan maksimum.
3. Pembobot yang digunakan adalah pembobot *adaptive bisquare* dan pembobot *adaptive Gaussian*.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembahasan di atas, permasalahan yang akan diangkat dalam skripsi ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Manakah jenis pembobotan terbaik untuk model *Geographically Weighted Logistic Regression* (GWLR) dengan menggunakan pembobot antara fungsi kernel *adaptive Gaussian* dan fungsi kernel *adaptive bisquare*?
2. Bagaimana hasil penaksiran koefisien regresi spasial dengan pendekatan GWLR terhadap angka buta huruf kota/kabupaten di Provinsi Jawa Barat Tahun 2012?

## 1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui jenis pembobotan terbaik antara fungsi *Adaptive Bisquare* dengan *Adaptive Gaussian* yang digunakan untuk pemodelan GWLR.
2. Mengetahui hasil penaksiran koefisien regresi spasial dengan pendekatan GWLR terhadap angka buta huruf kota/kabupaten di Provinsi Jawa Barat Tahun 2012

## 1.5 Manfaat Penulisan

### 1.5.1 Aspek Teoritis

Manfaat dari pembahasan materi ini adalah memberikan pengetahuan baru statistika bagi pembaca, khususnya pada pemodelan regresi yang sudah banyak dimanfaatkan dalam menganalisis suatu hubungan sebab akibat. Pada penulisan skripsi ini akan dijelaskan pemahaman mendalam tentang model regresi pada data spasial.

### 1.5.2 Aspek Praktis

Penggunaan model regresi spasial dengan pendekatan GWLR dalam skripsi ini menambah pengetahuan kepada pembaca tentang penerapan statistika kedalam berbagai bidang kehidupan, terutama penerapannya untuk pembangunan manusia dan pembangunan daerah.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Mengemukakan latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Mengemukakan beberapa materi yang mendasari regresi logistik dengan pendekatan GWLR.

### **BAB III REGRESI SPASIAL DENGAN PENDEKATAN GEOGRAPHICALLY WEIGHTED LOGISTIC REGRESSION (GWLR)**

Mengemukakan kajian teoritis tentang regresi spasial dengan pendekatan GWLR.

#### **BAB IV STUDI KASUS**

Memaparkan aplikasi menganalisis data dengan metode regresi spasial dengan pendekatan GWLR.

#### **BAB V PENUTUP**

Berisi kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan materi.