

Bab I Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

Geostatistik dapat didefinisikan sebagai studi tentang fenomena yang terregionalisasi, khususnya fenomena yang membentang melintasi ruang dan memiliki data spasial tertentu. Data spasial bisa seperti lokasi absolut (koordinat) (Montero, 2015). Pada mulanya, geostatistika dikembangkan dalam industri mineral untuk menaksir cadangan-cadangan yang ada di bumi, seperti halnya minyak bumi, batu bara, emas, dan lain sebagainya. Istilah "Geostatistik" dikemukakan pertama kali oleh Matheron (1963) dan didefinisikan sebagai aplikasi hubungan atau turunan fungsi dalam penelaahan dan perkiraan gejala alam.

Sifat khusus dari data spasial adalah ketakbebasan dan keheterogenan. Ketakbebasan disebabkan adanya perhitungan hasil pengamatan dan galat yang diteliti dalam satu titik ditentukan oleh titik yang lainnya dalam sistem. Ke-heterogenan disebabkan adanya perbedaan wilayah.

Dalam Geostatistika, metode prediksi pada suatu titik atau blok dinamakan Kriging. Kriging adalah sebuah metode geostatistik yang digunakan untuk mengestimasi nilai dari sebuah titik atau blok sebagai kombinasi linear dari nilai observasi yang ada di sekitar titik atau blok yang akan diestimasi (Amstrong, 1998).

Prediktor kriging dapat diinterpretasikan sebagai generalisasi *smoothing spline* dengan penalti kekasarannya ditentukan oleh fungsi korelasinya (Furrer, 2008). Fungsi korelasi spasial berfungsi mengontrol kehalusan dari hasil prediktor kriging pada sebuah titik yang tidak diamati. Pemilihan dari fungsi korelasi didasarkan perilaku data di titik asalnya. Tipe perilaku fungsi korelasi meliputi: eksponensial, gaussian, linear, spherikal, *cubic*, *spline* (Løphaven, 2002).

Sejauh ini, perhitungan Kriging hanya melibatkan masing-masing lokasi dan hasil dari tiap-tiap lokasi tersebut salah satunya menggunakan *Ordinary Kriging*. Akan menarik, jikalau prediksi dari kriging juga melibatkan prediktor dari masing-masing lokasi disebut dengan *Univariate Kriging*. Sehingga nantinya akan dianalisis apakah terdapat perbedaan antara hasil prediksi yang menggunakan lokasi dan hasil di tiap lokasi dibandingkan dengan prediksi yang meng-

gunakan lokasi, hasil di tiap-tiap lokasi, serta prediktor dari masing-masing lokasi tersebut.

I.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah cara melakukan prediksi dengan menggunakan *Ordinary Kriging*?
2. Bagaimanakah cara melakukan prediksi dengan menggunakan *Univariate Kriging*?
3. Bagaimanakah hasil yang diperoleh berdasarkan prediksi menggunakan *Ordinary Kriging* dibandingkan menggunakan *Univariate Kriging*?

I.3 Tujuan Penelitian

1. Melakukan prediksi dengan menggunakan *Ordinary Kriging*.
2. melakukan prediksi dengan menggunakan *Univariate Kriging*.
3. Membandingkan dan menganalisis hasil prediksi yang diperoleh berdasarkan *Ordinary Kriging* dan *Univariate Kriging*?

I.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan manfaat untuk melakukan prediksi nilai dari sebuah titik atau blok dengan menggunakan *Univariate Kriging*.