

BAB I

PENDAHULUAN

Metode histogram merupakan salah satu cara yang sering digunakan dalam mengestimasi suatu nilai probabilitas dari data-data pengamatan atau observasi. Metode Histogram ini didalam aplikasinya selalu menggunakan atau menempatkan nilai awal atau origin pada langkah awalnya. Tidak adanya kriteria dalam pemilihan nilai origin pada metode histogram ini mengakibatkan terjadinya perbedaan pengestimasian nilai densitas dari data-data pengamatan.

Sehingga estimasi nilai densitas pada suatu interval data yang sama belum tentu sama untuk nilai origin yang berbeda. Kelemahan lain pada metode histogram ini adalah untuk data-data pada suatu interval yang sama tidak dapat diketahui estimasi nilai densitas yang lebih besar atau estimasi nilai densitas yang paling kecil. Hal ini disebabkan estimasi nilai densitas pada suatu interval didapatkan dengan mencari nilai total dari seluruh nilai estimasi densitas data pada suatu interval.

Berawal dari kekurangan-kekurangan pada metode histogram diatas, dikembangkan suatu metode untuk memperhalus nilai estimasi densitas yang merupakan pengembangan dari metode histogram diatas. Salah satu metode yang dikembangkan untuk mengestimasi nilai densitas dari data adalah "Estimasi Kernel Density".

Kelebihan dari Estimasi Kernel Density dibanding Metode Histogram dalam mengestimasi nilai densitas adalah tidak adanya ketergantungan pada pemilihan nilai awal atau origin dalam langkah pengestimasiannya. Didalam pengestimasian nilai densitas dengan Estimasi Kernel Density adalah dengan mengestimasi nilai densitas disekitar data pengamatan nilai disekitar data pengamatan ini disebut Grid Point.

Salah satu cara untuk membandingkan kedua metode diatas adalah dengan menyajikan nilai estimasi densitas data-data pengamatan dalam bentuk grafik.

Didalam mengestimasi densitas data pengamatan dengan Estimasi Kernel Density didasarkan pada dua komponen yaitu Bandwith dan Kernel. Kedua komponen tersesbut menentukan optimal atau tidaknya nilai estimasi.

Disamping itu nilai estimasi juga dipengaruhi oleh data-data pengamatan seperti range data pengamatan. Maksudnya selisih yang nilai maksimum dari data dan nilai minimum data akan mempengaruhi bias dari estimasi dan varian estimasi. Untuk mendapatkan suatu suatu nilai estimasi yang baik diusahakan range dari data pengamatan tersebut kecil. Hal lain yang perlu dilakukan adalah dengan memperbanyak data pengamatan sehingga akan memperkecil nilai varian estimasi. Sedangkan algoritma yang digunakan untuk mengestimasi nilai densitas dengan Estimasi Kernel Density adalah Algoritma Direct. Algoritma ini digunakan untuk

men cari nilai - nilai grid point disekitar data pengamatan. Dan mencari nilai estimasi densitas pada masing - masing grid point tersebut.

Dalam penulisan tugas akhir ini hanya akan dibahas mengenai pengestimasian nilai densitas dari data-data pengamatan dengan menggunakan Estimasi Kernel Density dengan Algoritma direct untuk data pengamatan yang bervariasi tunggal.

Sedangkan sistematika dari penulisan tugas akhir ini secara garis besar adalah sebagai berikut :

Bab II merupakan materi penunjang yang digunakan untuk mendukung penyelesaian pengestimasian nilai densitas.

Bab III merupakan materi inti yang memberikan penyelesaian mengenai estimasi nilai densitas dengan Estimasi Kernel Density dengan menggunakan Algoritma Direct.