

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Analisis regresi merupakan suatu metode yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara dua atau lebih variabel. Pada analisis regresi terdapat dua jenis variabel yaitu variabel prediktor dan variabel respons. Andaikan terdapat n pengamatan pasangan dengan X_i adalah variabel prediktor dan Y_i adalah variabel respons, maka hubungan linear antara variabel prediktor dan variabel respons ditulis sebagai berikut :

$$Y_i = m(X_i) + \varepsilon_i, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

ε_i adalah error random yang diasumsikan independen, $m(X_i)$ adalah fungsi regresi yang tidak diketahui dan akan diestimasi. Menurut Hardle (1990:4) untuk mengestimasi $m(X_i)$ ada dua pendekatan yang dapat digunakan dalam menentukan kurva regresi yaitu pendekatan regresi parametrik dan pendekatan regresi nonparametrik.

Pendekatan yang paling umum dan seringkali digunakan adalah pendekatan regresi parametrik. Pendekatan regresi parametrik digunakan apabila fungsi $m(X_i)$ diketahui berdasarkan pengalaman, informasi sebelumnya atau bentuk kurva regresinya diketahui. Sedangkan pendekatan model regresi nonparametrik digunakan berdasarkan pendekatan yang tidak terikat dengan asumsi bentuk kurva tertentu dan memberikan fleksibilitas yang lebih besar karena dalam regresi nonparametrik tidak ada asumsi tentang

bentuk fungsi $m(X_i)$. Menurut Eubank (1999 : 9) model regresi nonparametrik mempunyai kelebihan yaitu fleksibilitas yang besar untuk menyesuaikan dengan data aslinya daripada model regresi parametrik. Terdapat beberapa teknik estimasi dalam regresi nonparametrik yaitu pendekatan histogram, estimator Spline, estimator kernel, estimator orthogonal, analisis wavelet dan lain-lain.

Regresi Spline salah satu analisis nonparametrik dengan metode *smoothing*. Tujuan dari *smoothing* adalah untuk membuang variabelitas dari data yang tidak memiliki efek sehingga ciri-ciri dari data akan tampak jelas. Regresi Spline sering digunakan karena regresi ini tidak terikat dengan asumsi bentuk kurva tertentu. Pada pendekatan Spline dilakukan pada segmentasi x untuk membangun fungsi Y_i dengan membagi pengamatan X berdasarkan titik-titik X yang disebut knot. Regresi Spline merupakan suatu arah pendekatan ke arah kemulusan kurva yang merupakan model polinomial yang tersegmentasi, artinya yang memberikan fleksibilitas yang lebih baik dari model polinomial biasa. Regresi Theil merupakan salah satu regresi nonparametrik untuk menaksir koefisien *slope* garis regresi dengan cara mencari median *slope* seluruh pasangan garis dari titik-titik variabel X dan Y , dengan nilai X_i berbeda .

Pada penerapannya regresi nonparametrik Spline dan Theil dapat digunakan untuk memodelkan hubungan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) terhadap inflasi. IHSG merupakan indeks yang menggunakan semua saham yang tercatat sebagai komponen perhitungan indeks dan merupakan salah satu indeks yang sering diperhatikan investor ketika berinvestasi di bursa

efek indonesia. Indeks adalah ukuran statistik yang digunakan untuk menyatakan perubahan-perubahan dan perbandingan nilai suatu variabel. IHSG merupakan indeks yang menunjukkan pergerakan harga saham secara umum yang tercatat di bursa efek Indonesia dan menjadi acuan tentang perkembangan saham di pasar modal sebab pergerakan IHSG akan mempengaruhi sikap para investor apakah akan membeli, menahan atau menjual sahamnya.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi perubahan harga saham seperti jumlah uang beredar, produk domestik bruto (PDB), suku bunga, nilai tukar mata uang, tingkat inflasi, dan lain-lain. Inflasi merupakan keadaan meningkatnya harga-harga secara umum dan terus-menerus. Hal ini akan menurunkan minat investor untuk berinvestasi pada suatu perusahaan. Jika minat investor untuk berinvestasi pada perusahaan turun, maka terjadi penurunan terhadap harga-harga saham perusahaan. Hal ini dapat menyebabkan IHSG menurun. Data inflasi dan IHSG bulanan merupakan data yang diamati secara berkala menurut urutan waktu, sehingga merupakan data runtun waktu. Penelitian ini untuk menganalisis hubungan antara IHSG dengan Inflasi di Indonesia pada tahun 2010-2015.

1.2 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, pembatasan masalah sangat diperlukan demi menjamin kebebasan dalam mengambil kesimpulan yang diperoleh agar tidak terjadi penyimpangan dari tujuan semula. Berdasarkan pada latar belakang masalah dan kajian-kajian pendukung lain maka pembahasan akan difokuskan pada

regresi nonparametrik Spline kuadratik dan Theil dalam memodelkan hubungan antara IHSG terhadap Inflasi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana analisis regresi nonparametrik Spline kuadratik?
2. Bagaimana analisis regresi nonparametrik Theil ?
3. Bagaimanakah hubungan antara IHSG terhadap Inflasi menggunakan regresi Spline kuadratik dan Theil?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Menjelaskan analisis regresi nonparametrik Spline kuadratik
2. Menjelaskan analisis regresi nonparametrik Theil.
3. Menentukan hubungan antara IHSG terhadap inflasi dengan menggunakan regresi Spline kuadratik dan Theil.

1.5 Manfaat Penelitian

Penulisan skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya:

1. Bagi mahasiswa mampu mengaplikasikan ilmu statistika untuk analisis regresi Spline kuadratik dan Theil.
2. Bagi perpustakaan Jurusan Pendidikan Matematika UNY, mampu memberikan tulisan atau referensi yang bermanfaat tentang regresi Spline kuadratik dan Theil.

3. Bagi pembaca mampu menambah wacana ilmu pengetahuan yang bermanfaat dan dapat dikembangkan ke tingkat yang lebih lanjut serta memberikan gambaran mengenai hubungan antara IHSG dan Inflasi di Indonesia.