

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Analisis data regresi longitudinal merupakan analisis regresi yang memperhitungkan faktor time series dari observasi cross-sectional yang dilakukan selama beberapa periode. Penggunaan evaluasi data longitudinal memiliki beberapa keunggulan, pertama meningkatkan jumlah pengamatan (sampel) dan kedua menangkap variasi antar unit yang bervariasi dalam ruang dan waktu.

Data longitudinal menunjukkan sedikit kolinearitas antar variabel, sehingga kemungkinan terjadinya multikolinieritas sangat rendah. Namun, regresi data longitudinal juga memiliki permasalahan yang memungkinkan terjadinya autokorelasi dan heteroskedastisitas. Autokorelasi terjadi karena residual tidak independen dari satu observasi ke observasi lainnya. Ini karena kesalahan individu biasanya memengaruhi orang yang sama di musim berikutnya. Masalah autokorelasi sering terjadi pada data deret waktu. Heteroskedastisitas terjadi ketika residual model tidak memiliki varian konstan. Dengan kata lain, setiap observasi memiliki reliabilitas yang berbeda karena perubahan kondisi latar belakang yang tidak terekam dalam model. Fenomena ini sering terjadi pada data cross-sectional, sehingga sangat memungkinkan adanya heteroskedastisitas pada data longitudinal. Metode alternatif untuk menganalisis data longitudinal adalah metode Moment Method (MM) yang diperkenalkan oleh Karl Pearson. Metode momen lebih berfokus pada penggunaan fungsi momen bersyarat untuk menemukan parameter terbaik. Namun, metode momen juga memiliki masalah ketika fungsi momen bersyarat lebih dari jumlah parameter yang akan diestimasi, yang berarti overidentifikasi.

Lars Peter Hansen memperkenalkan Generalized Method of Moments (GMM) untuk mengatasi keterbatasan metode estimasi momen untuk memperkirakan parameter GMM yang diperoleh dengan meminimalkan jumlah kuadrat momen dari sampel tertimbang. Memilih matriks bobot yang tepat membutuhkan pemilihan kernel dan bandwidth yang tepat. GMM adalah metode yang banyak digunakan di bidang ekonomi dan keuangan. GMM juga digunakan di berbagai bidang seperti bisnis, pemasaran, kesehatan dan banyak bidang lainnya [1].

Aplikasi GMM pada penelitian ini akan digunakan untuk menaksir pemodelan data kesehatan di provinsi Jawa Barat pada tahun 2019-2020.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana estimasi parameter pada regresi data longitudinal dengan GMM ?
2. Bagaimana model terbaik pada model regresi data longitudinal dengan GMM pada Data kesehatan di provinsi Jawa Barat tahun 2019-2020?

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah *Generalized Method of Moment* (GMM) untuk memodelkan derajat kesehatan di Jawa Barat berdasarkan data sekunder yang diambil dari hasil data Dinas Kesehatan provinsi Jawa Barat untuk tahun 2019-2020 yang dihasilkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS).

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam Penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan estimasi parameter model regresi data longitudinal dengan GMM.
2. Menerapkan model regresi data longitudinal dengan GMM pada data kesehatan di provinsi Jawa Barat tahun 2019-2020.

1.5. Metode Penelitian

1. Metode yang digunakan pada penelitian ini di peroleh dari berbagai sumber berupa buku, jurnal, skripsi dan thesis yang berkaitan
2. Software yang digunakan untuk melakukan estimasi adalah software Eviews.

1.6. Sistematika Penulisan

Berdasarkan penulisannya, penelitian ini terdiri atas lima bab serta daftar pustaka, dimana dalam setiap bab terdapat beberapa sub bab.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup masalah dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori- teori yang melandasi pembahasan dan analisis dalam studi literatur ini, yang terdiri atas data longitudinal, analisis regresi data longitudinal, uji asumsi regresi data longitudinal dan pemilihan model regresi data longitudinal.

BAB III PEMODELAN REGRESI DATA LONGITUDINAL DENGAN ESTIMASI GMM

Bab ini berisi tentang bahasan utama pada penelitian ini, yang meliputi pembahasan tentang pemodelan data longitudinal dengan estimasi GMM.

BAB IV STUDI KASUS

Bab ini berisi studi kasus tentang bahasan utama yang di jelaskan dalam bab iii pada data kesehatan di jawa barat tahun 2019-2020.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran pada penelitian ini.

