

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Pada penelitian ini digunakan data sekunder yang diambil dari beberapa publikasi yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Timur tahun 2003 - 2009. Publikasi-publikasi tersebut antara lain Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten / Kota Se- Jawa Timur, Statistik Keuangan Pemerintah Daerah Kabupaten / Kota, serta publikasi Bank Indonesia Jawa Timur yakni Statistik Ekonomi Keuangan Daerah Jawa Timur tahun 2003 – 2009.

Secara keseluruhan, data yang digunakan merupakan data agregat level kabupaten/kota yang menjadi unit *cross-section* sebanyak 8 kabupaten/kota yaitu Kabupaten Gresik, Kabupaten/Kota Mojokerto, Kabupaten/Kota Malang, dan Kabupaten/Kota Pasuruan periode tahun mulai 2003 hingga 2009 sebagai unit *time series* sebanyak tujuh tahun.

Data terdiri atas PDRB sektor PHR Jawa Timur serta faktor-faktor yang diduga mempengaruhi besarnya PDRB sektor PHR antara lain besar investasi pemerintah daerah dan besar belanja modal pemerintah di sektor PHR.

3.2 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode pendugaan parameter model panel spasial. Penerapan metode tersebut dalam menganalisis data dilakukan dengan dua tahap yakni tahap persiapan dan tahap analisis data.

3.2.1 Tahap Persiapan

Langkah-langkah dalam tahap persiapan yang dilakukan yakni sebagai berikut.

1. Mendapatkan data PDRB sektor PHR Jawa Timur beserta peubah-peubah yang digunakan sebagai penduga faktor-faktor yang mempengaruhi PDRB tersebut.
2. Menentukan peubah dependen dan independen dari data yang telah diperoleh. Peubah dependen pada model panel spasial adalah PDRB sektor PHR di Jawa Timur, sedangkan peubah independen dari model adalah faktor-faktor yang mempengaruhi PDRB sektor PHR di Jawa Timur berdasarkan peubah yang

digunakan oleh Bappenas (2006) yang telah diuraikan pada pemaparan mengenai model pertumbuhan ekonomi yakni besar investasi pemerintah daerah yang diduga dengan peubah kredit bank di sektor PHR. Peubah selanjutnya yakni besar anggaran yang dikeluarkan pemerintah untuk melakukan belanja modal pembangunan.

3. Menetapkan matriks pembobot spasial (W). Matriks pembobot/ penimbang spasial (W) yang digunakan adalah metode *rook contiguity* antar region yaitu diberikan $w_{ij} = 1$ untuk region yang bersisian (*common side*) dengan region yang menjadi perhatian, $w_{ij} = 0$ untuk region lainnya. Contoh *rook contiguity* dapat dilihat pada Gambar 2.1. Pembobotan spasial untuk SWP Gerbangkertasusila dan Malang-Pasuruan dilakukan dengan *software Microsoft Excel 2007*.
4. Melakukan standarisasi matriks pembobot spasial W_{ij} dengan cara transformasi yang dilakukan untuk memperoleh hasil penjumlahan isi tiap baris yang sama yaitu satu dengan menggunakan persamaan (2.42).
5. Matriks pembobot spasial W_{ij} yang sudah distandarisasi sudah siap untuk digunakan dalam proses selanjutnya.

3.2.2 Tahap Analisis Data

Langkah-langkah dalam tahap analisis yang dilakukan terdiri atas dua tahapan utama yakni pendugaan model data panel yang kemudian dilanjutkan dengan pendugaan model data panel dengan mempertimbangkan efek kedekatan lokasi (spasial) serta perbedaan waktu.

3.2.2.1 Pendugaan Model Data Panel Spasial

Tujuan penelitian yang pertama yakni mendapatkan model panel spasial terbaik yang dapat menggambarkan permasalahan PDRB sektor PHR dengan faktor yang mempengaruhi. Pendugaan model dilangkah awal dilakukan untuk melihat apakah model yang terbaik mempertimbangkan perbedaan karakteristik wilayah atau tidak.

Pendugaan model data panel spasial pada permasalahan ini menggunakan bantuan *software Gretl*, dan *Eviews*. Berikut adalah hal-hal yang dilakukan untuk mencapai tujuan awal tersebut.

1. Menduga model dari data panel spasial menggunakan persamaan (2.5) tanpa memperhatikan efek individu (*common / pooled effect*).
2. Menduga model dari data panel spasial dengan memperhatikan efek tetap individu (*fixed effect*) berdasarkan persamaan (2.6).
3. Melakukan perbandingan untuk memperoleh model panel terbaik antara model *common effect* dengan model *fixed effect*. Perbandingan dilakukan dengan menggunakan statistik uji Chow seperti dalam persamaan (2.29).
4. Menduga model dari data panel spasial dengan pendekatan model memperhatikan efek acak individu (*random effect*) berdasarkan persamaan (2.10).
5. Melakukan perbandingan untuk memperoleh model panel terbaik antara model *fixed effect* dengan model *random effect*. Perbandingan dilakukan dengan menggunakan statistik uji Hausman pada persamaan (2.30).

3.2.2.2 Pendugaan Parameter Model Panel Spasial

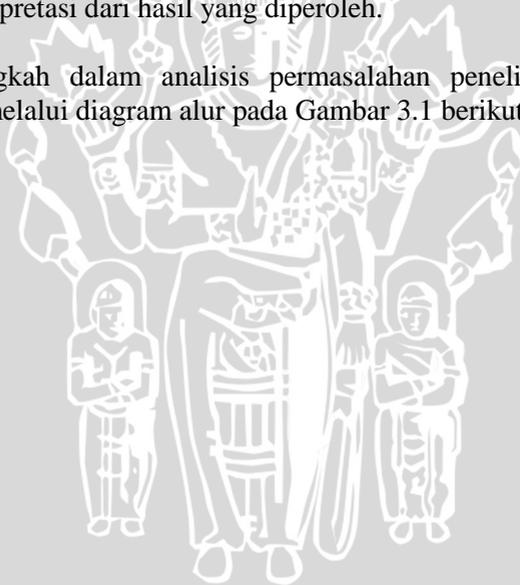
Setelah menduga model panel spasial yang paling baik seperti pada langkah-langkah di atas, maka tahap selanjutnya adalah menduga parameter model data panel dengan mempertimbangkan bobot spasial. Prosedur yang dilakukan adalah sebagai berikut :

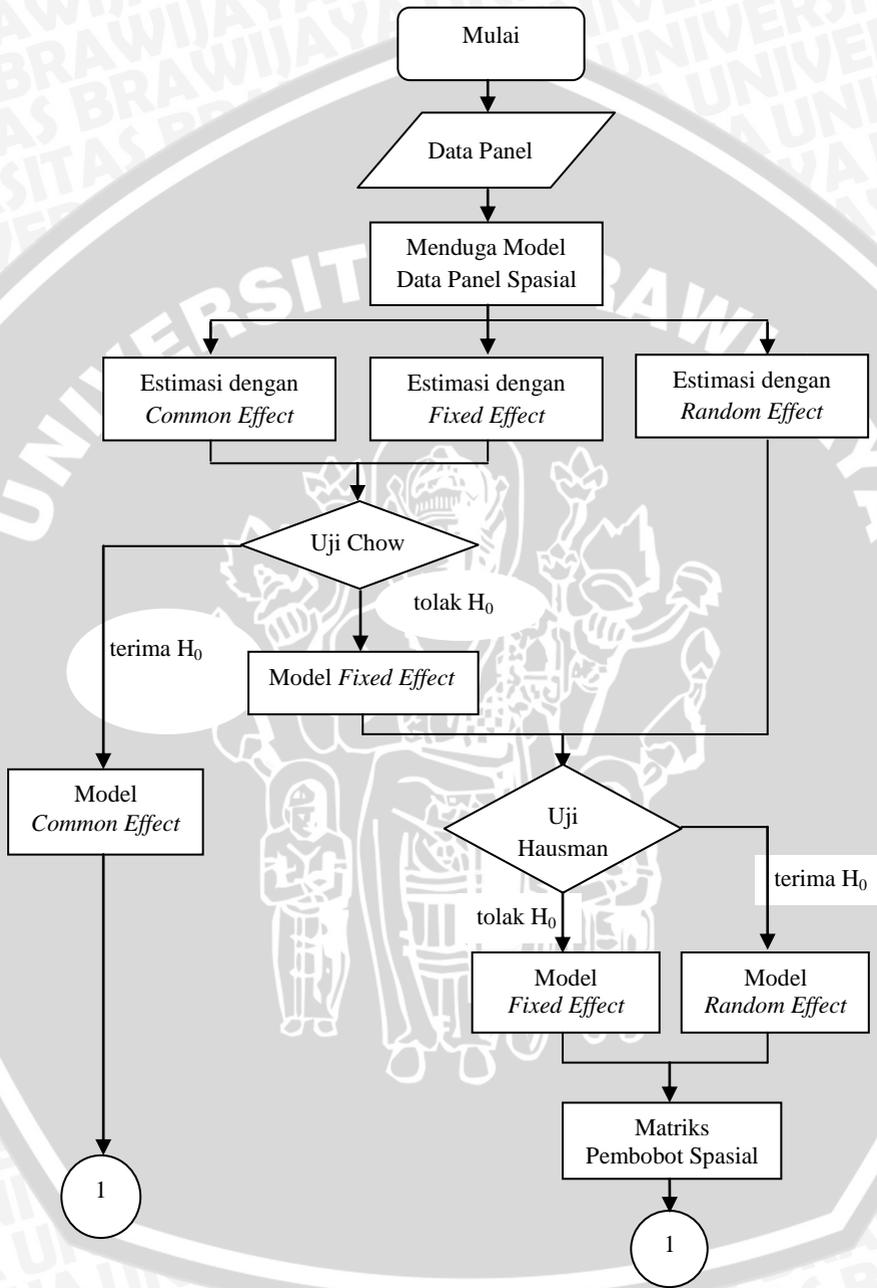
1. Model *fixed effect* dan *random effect* memiliki interaksi spasial. Setelah disimpulkan sebuah model terbaik dari prosedur sebelumnya, parameter model tersebut akan diduga melalui model *spatial autoregressive/ lag model* (SAR) pada persamaan (2.39) dan *Spatial Error Model* (SEM) pada persamaan (2.40) untuk masing-masing model. Estimasi parameter setiap model dilakukan dengan bantuan *software R* (LeSage, 2005).
2. Menentukan model yang dipilih berdasarkan kriteria kebaikan model (R^2 , Corr^2) (persamaan (2.50) dan (2.51)). Langkah pertama dan kedua pada pendugaan parameter model spasial ini merupakan langkah akhir untuk menjawab tujuan penelitian yang pertama sehingga akan didapatkan model panel spasial terbaik yang dapat menggambarkan permasalahan PDRB sektor PHR dengan faktor yang mempengaruhi.
3. Menguji asumsi pada model yang dihasilkan. Asumsi pada model meliputi kenormalan residual, identik, serta tidak terjadi kasus multikolinearitas. Penanggulangan terhadap

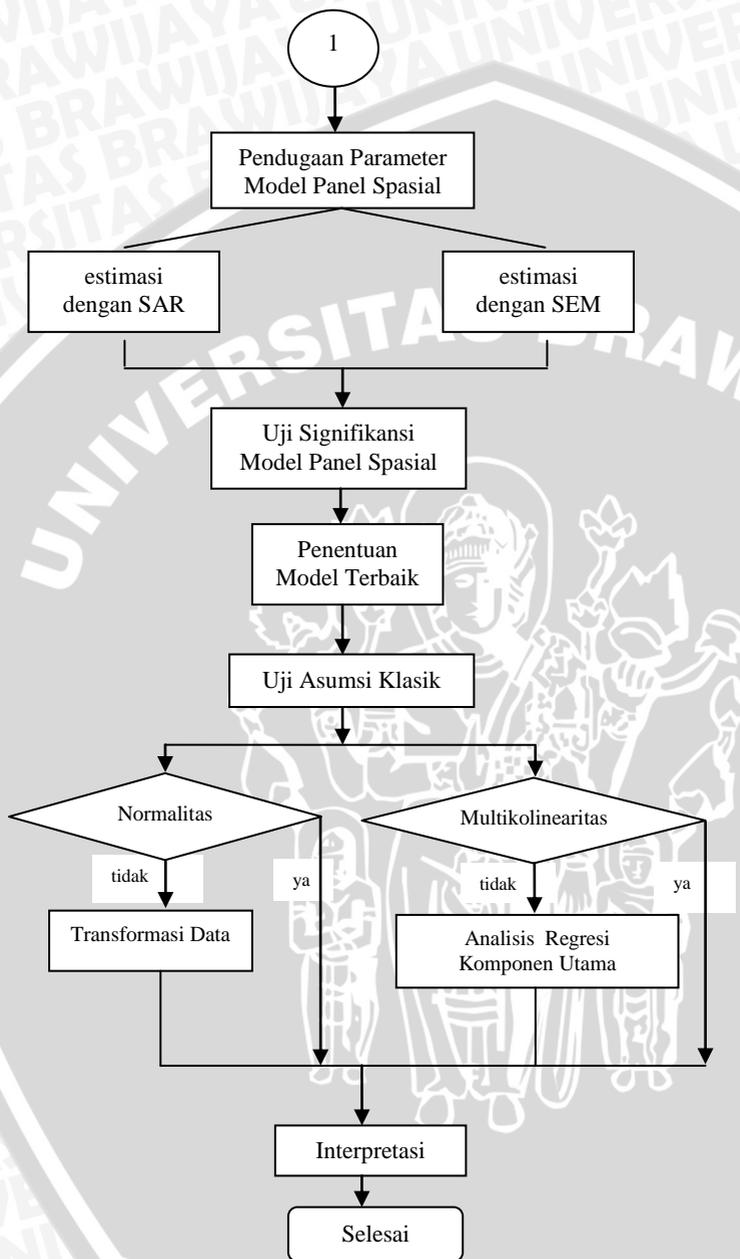
asumsi yang tidak terpenuhi dilakukan jika terdapat asumsi yang tidak terpenuhi.

4. Melihat *p-value* untuk menguji pengaruh setiap parameter dalam model yang terbentuk. Salah satu nilai signifikansi yang penting diperhatikan adalah signifikansi koefisien yang menyatakan efek spasial dalam model. Hal ini penting dilakukan untuk menjawab tujuan penelitian yang ketiga yakni menganalisis efek spasial sektor PHR terhadap model PDRB PHR. Selain itu, nilai koefisien parameter peubah investasi Pemda dan belanja modal juga perlu dilakukan untuk menjawab tujuan penelitian yang kedua mengenai faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap PDRB sektor PHR Jawa Timur. Semakin besar nilai koefisien parameter suatu peubah, maka perubahan peubah tersebut diduga yang memberikan pengaruh paling besar terhadap perubahan besar PDRB sektor PHR.
5. Melakukan interpretasi dari hasil yang diperoleh.

Langkah-langkah dalam analisis permasalahan penelitian dapat digambarkan melalui diagram alur pada Gambar 3.1 berikut :







Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian