

Pendahuluan

1.1. Konsep Ekonometrika

Dalam definisi yang sederhana, ekonometrika adalah suatu aplikasi dari metode statistika pada ekonomi. Namun, tidak seperti pada ilmu statistika, yang hanya terfokus kepada data statistik, ilmu ekonometrika merupakan gabungan dari teori ekonomi, matematika, dan statistika.

Istilah ekonometrika pertama kali diperkenalkan oleh Ragnar Frisch (1933), seorang pakar ekonomi dan statistika berkebangsaan Norwegia. Ia menjelaskan definisi ekonometrika sebagai berikut: *"Terdapat banyak metode kuantitatif sewaktu menganalisis ilmu ekonomi, tetapi tiada satu pun di antara metode kuantitatif tersebut dapat berdiri sendiri tanpa bantuan dari yang lain untuk menerangkan ekonometrika. Oleh karena itu, ketiga faktor yaitu teori ekonomi, matematika dan statistika sama-sama penting untuk menerangkan hubungan kuantitatif dalam mempelajari ilmu ekonomi."*

Dalam dunia nyata yang penuh dengan ketidakpastian (*uncertainty*), ekonometrika mencoba untuk menjembatani hubungan-hubungan yang pasti dalam teori ekonomi dengan hubungan-hubungan yang tidak pasti pada dunia nyata (realitas). Dengan demikian, teori ekonomi mencoba mendefinisikan hubungan antara berbagai variabel ekonomi dalam bentuk matematis. Tujuannya antara lain untuk membantu memahami fenomena ekonomi dalam dunia nyata. Teori-teori tersebut harus diuji dengan data empiris dari dunia nyata. Jika data empiris tersebut membenarkan hubungan yang dimaksud oleh teori, maka teori tersebut dapat diterima. Kalau tidak, maka teori tersebut harus ditolak, karena tidak didukung oleh bukti empiris.

Suatu hal yang penting yang perlu diingat adalah dalam ilmu ekonomi dan matematika bahwa variabel pengganggu (*error term*) diabaikan. Dalam model kajian ekonomi tidak semua variabel ekonomi akan dapat dimasukkan dalam kajian akibat beberapa hal seperti (1) kesulitan dalam mencari data yang tepat untuk mewakili variabel, (2) keterbatasan dana untuk mengukur variabel, (3) variabel tersebut bersifat kualitatif dan sulit untuk dikuantitatifkan. Padahal variabel ini penting untuk mewakili faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian. Keadaan inilah yang membedakan antara ilmu ekonometrika dengan ilmu ekonomi dan ilmu matematika.

Secara luas, ekonometrika berperan dalam (1) mengestimasi hubungan antar variabel ekonomi, (2) membandingkan antara teori ekonomi dengan fakta dan menguji hipotesis dengan melibatkan perilaku ekonomi dan (3) membuat ramalan tentang perilaku variabel-variabel ekonomi. Beberapa contoh kajian yang memerlukan analisis ekonometrika antara lain:

a. Estimasi Hubungan Variabel Ekonomi

1. Para analis baik dari badan/lembaga pemerintah maupun swasta akan tertarik untuk mengestimasi permintaan/ penawaran sejumlah produk dan jasa.
2. Suatu perusahaan akan berminat untuk mengestimasi dampak dari iklan terhadap penjualan dan profit.
3. Analis pasar modal akan mencoba untuk mencari hubungan antara harga saham dengan indikator keuangan perusahaan dan juga indikator ekonomi.
4. Para pakar ekonomi akan mencoba untuk mengevaluasi dampak dari kebijakan moneter dan fiskal terhadap beberapa variabel makroekonomi seperti pengangguran, pendapatan, impor dan ekspor, suku bunga, tingkat inflasi dan defisit anggaran pemerintah.
5. Pemerintah daerah akan mencoba untuk menganalisis pengaruh pendapatan asli daerah terhadap pertumbuhan ekonomi daerah.

b. Menguji Hipotesis

1. Suatu perusahaan ingin menguji apakah ada peningkatan penjualan setelah dilakukannya penambahan pengeluaran iklan.
2. Pemerintah akan melakukan kajian terjadinya inflasi akibat meningkatnya harga bahan bakar minyak (BBM).

3. Seorang pakar ekonomi ingin membuktikan adanya pengaruh yang positif terhadap konsumsi masyarakat ketika terjadi peningkatan pendapatan.
 4. Seorang analisis pasar modal ingin mengetahui adanya sentimen positif pasar modal di NYSE (*New York Stock Exchange*) dengan JSE (*Jakarta Stock Exchange*).
- c. Peramalan
1. Suatu perusahaan ingin melakukan peramalan atas produksi, profit dan biaya produksinya di masa depan.
 2. Pakar ekonomi mencoba untuk memprediksi kebutuhan energi masyarakat pada sepuluh tahun yang akan datang.
 3. Pemerintah daerah melakukan kajian pertumbuhan ekonomi daerah, pengangguran, pendapatan asli daerah dan kebutuhan pelayanan publik.

Dalam penelitian atau kajian di atas, maka diperlukan data sampel (bukan sensus) karena beberapa alasan seperti waktu dan biaya penelitian. Dengan demikian proses ini akan menimbulkan ketidakpastian pada hasil kajian seperti (1) perkiraan atau estimasi hubungan tidak tepat, (2) kesimpulan dari hipotesis tidak sesuai dengan yang diharapkan, dan (3) prediksi yang meleset. Untuk mengurangi ketidakpastian tersebut, maka seorang pakar ekonometrika harus membuat kajian hubungan yang komprehensif.

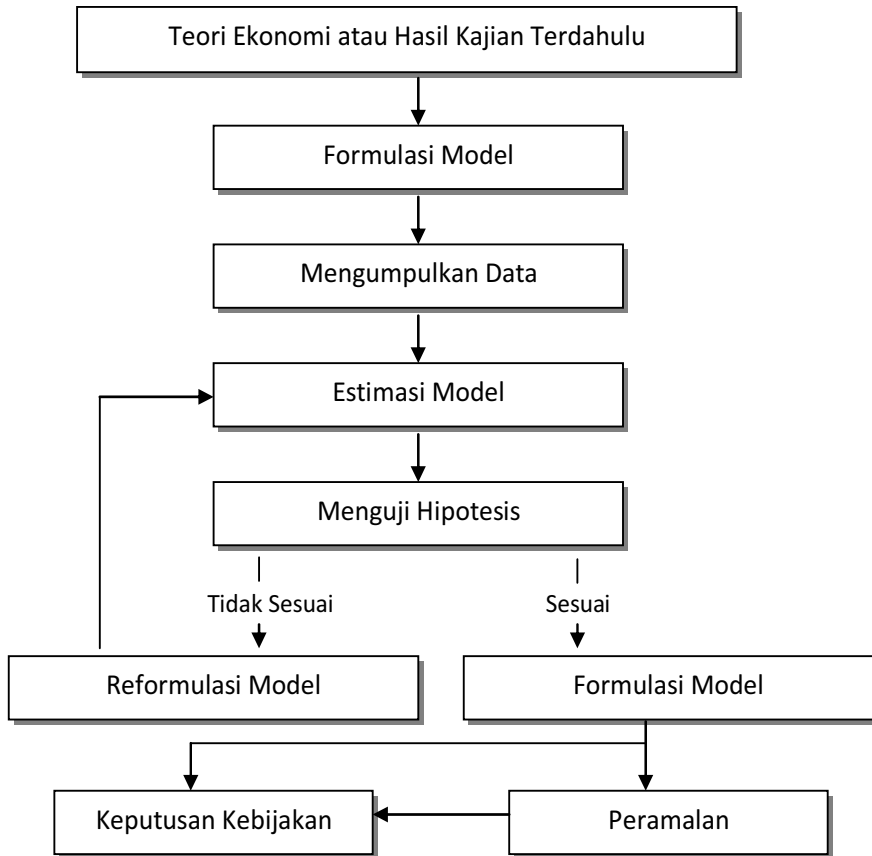
1.2. Syarat Utama dalam Kajian Empiris

Bagi seorang peneliti, dalam membuat suatu kajian empiris maka ada beberapa hal yang harus diperhatikannya, antara lain (1) memformulasikan model, (2) mengumpulkan data, (3) mengestimasi model, (4) menguji hipotesis, (5) membuat interpretasi dari hasil estimasi model. Secara sederhana, langkah-langkah tersebut dapat dilihat pada gambar di halaman berikut.

Formulasi Model

Setiap pakar ekonomi, sosial, politik ataupun hukum selalu memulai analisisnya dengan sebuah struktur logika yang kita kenal dengan istilah model. Dalam model digambarkan kerangka dasar pemikiran. Dalam ilmu ekonomi, kerangka tersebut dibuat dalam sebuah persamaan yang menjelaskan

perilaku ekonomi dan hubungan antar variabel. Dalam model tersebut akan diformulasikan persamaan yang bentuknya satu persamaan (*single equation*) dan dapat juga berbentuk beberapa persamaan (*simultaneous equation model*).



Gambar 1.1. Kerangka Dasar Penelitian

Dalam membentuk sebuah persamaan, seorang peneliti akan menentukan satu variabel dependen (terikat) dengan satu atau beberapa variabel independen (bebas). Variabel terikat berada di sebelah kiri tanda sama dengan ($=$) dari persamaan sedangkan variabel bebas berada di sebelah kanannya. Penentuan variabel terikat ataupun variabel bebas berlandaskan teori atau hasil kajian yang telah dibuat.

Sebagai contoh, permasalahan yang ingin diteliti adalah faktor-faktor yang mempengaruhi investasi di suatu daerah. Berdasarkan teori dan hasil kajian terdahulu diperoleh variabel terikatnya yaitu jumlah investasi di daerah sedangkan variabel bebasnya adalah suku bunga, jumlah penduduk dan pertumbuhan ekonomi daerah tersebut. Proses selanjutnya ialah pembuatan model.

Model Investasi : $I = f(i, N, y)$

Persamaan Investasi : $I = \alpha_0 + \alpha_1 i + \alpha_2 N + \alpha_3 y + \varepsilon$

di mana

- I = jumlah investasi yang direalisasi di daerah X (juta rupiah).
- i = tingkat bunga kredit rata-rata (persen).
- N = jumlah penduduk (jiwa).
- y = pertumbuhan ekonomi (persen).
- α_0 = konstanta.
- $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ = koefisien variabel bebas.
- ε = *error term*.

Pemilihan Data

Setelah membentuk persamaan ini peneliti akan mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian. Data yang diperlukan dapat berasal dari dua sumber, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diambil langsung dari lapangan, sedangkan data sekunder adalah data yang diambil dari hasil kajian atau publikasi lembaga lain seperti Bank Indonesia, Badan Pusat Statistik, Bank Dunia, dan lain-lain. Sering sekali dalam penelitian terjadi kesalahan dalam pemilihan data. Kesalahan tersebut akan berakibat fatal, yaitu salahnya angka estimasi koefisien variabel tersebut dan juga tanda dari variabel. Oleh karena itu, untuk menentukan data yang tepat dalam kajian, perlu diperhatikan data apa yang dipakai pada kajian yang terdahulu. Selain itu, dalam penelitian jumlah data sampel juga harus menjadi perhatian. Suatu penelitian dikatakan baik, apabila memiliki data yang cukup.

Interpretasi Hasil

Tahap terakhir dari kajian empiris adalah melakukan interpretasi dari hasil estimasi. Kesimpulan dari kajian dapat berupa dukungan terhadap teori dan dapat pula merupakan kontradiksi dari teori. Jika hasil kajian tersebut memang relevan dengan

kebijakan yang akan diambil, maka beberapa keputusan akan dibuat pada tahap ini.

1.3. Tujuan Ekonometrika

Secara umum ada tiga tujuan utama dari ilmu ekonometrika, yaitu:

1. menganalisis variabel ekonomi
2. membuat kebijakan
3. membuat peramalan

Menganalisis

Dalam teori ekonomi terdapat hubungan antara perilaku-perilaku ekonomi. Misalkan dalam teori produksi dijelaskan bahwa jumlah barang yang diproduksi tergantung dari jumlah modal dan jumlah tenaga kerja. Berdasarkan teori tersebut, maka dibentuk sebuah model dengan menggunakan model Cobb Douglas untuk menjelaskan pengaruh kedua variabel yakni jumlah modal dan jumlah tenaga kerja. Setelah terbentuknya persamaan fungsi produksi, kemudian peneliti mengumpulkan data yang diperlukan. Tahap berikutnya adalah melakukan estimasi fungsi produksi dan analisis pengaruh variabel jumlah modal dan jumlah tenaga kerja terhadap produksi barang.

Membuat Kebijakan

Dalam banyak hal beberapa metode ekonometrika dapat digunakan untuk mendapatkan estimasi variabel ekonomi. Dari estimasi tersebut diperoleh suatu besaran koefisien yang menunjukkan besarnya pengaruh variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat. Angka koefisien ini berguna untuk menunjukkan besaran (*magnitude*) masing-masing variabel bebas, serta dapat menunjukkan variabel mana yang paling besar dan signifikan pengaruhnya. Berdasarkan hasil kajian tersebut akan muncul kebijakan yang tepat sesuai dengan yang diharapkan.

Membuat Peramalan

Berdasarkan model yang telah dibentuk dan data yang diperoleh, maka ekonometrika dapat membuat suatu peramalan kondisi perekonomian di masa yang akan datang. Sebagai contoh peramalan pertumbuhan ekonomi beberapa tahun ke depan dan penggunaan tenaga kerja di masa depan, kebutuhan modal, pertumbuhan ekspor dan impor serta variabel ekonomi lainnya.

1.4. Penggunaan Eviews dalam Ekonometrika

Ekonometrika merupakan salah satu mata kuliah yang paling dinamis. Perkembangan mata kuliah ini disebabkan semakin majunya analisis estimasi dan peramalan kondisi perekonomian. Mata kuliah ini adalah mata kuliah yang wajib dikuasai oleh setiap mahasiswa yang kuliah di Fakultas Ekonomi, baik di jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan, Manajemen maupun Akuntansi.

Mempelajari ekonometrika memerlukan kemampuan dasar matematika dan statistika serta ilmu ekonomi dengan baik, karena pada dasarnya ekonometrika adalah gabungan antara ketiga disiplin ilmu tersebut. Dalam mempelajarinya, biasanya para mahasiswa pada awalnya akan merasa kesulitan dan tidak tertarik dengan mata kuliah ini, apabila mereka melihat banyak sekali persamaan-persamaan matematika dengan notasi dan variabel yang cukup membingungkan. Keadaan inilah yang membuat para mahasiswa menjadi 'phobia' terhadap ekonometrika.

Untuk mempermudah mahasiswa, dosen dan para peneliti, maka beberapa *software* (perangkat lunak) ekonometrika telah diciptakan oleh beberapa pakar ekonometrika seperti *TSP*, *SPSS*, *Microfit*, *SAS*, *Shazam*, *Minitab*, *Stata*, *Limpdep* dan *Eviews*. Dari keseluruhan *software* tersebut ada beberapa *software* yang sangat berkembang yaitu *SPSS*, *SAS*, dan *Eviews*. Dari ketiganya, *Eviews* adalah *software* yang memberikan analisis ekonometrika yang cukup lengkap namun mudah untuk mengoperasikannya. *SPSS* juga banyak digunakan oleh mahasiswa, dosen dan peneliti, namun *software* ini memiliki beberapa kendala terutama dalam analisis data runtun waktu (*time series*) dan analisis ekonometrika lanjutan.

Program *Eviews* adalah sebuah program aplikasi yang mampu menganalisis ekonometrika secara lengkap. Salah satu keunggulan program ini dibandingkan program atau *software* lainnya adalah karena program ini berbasis Windows dan program ini sangat mudah dioperasikan (*user-friendly*). Program ini juga menyediakan *help function* (menu bantuan) yang baik karena mampu memberikan asistensi bagi setiap kesulitan yang dihadapi. Selain itu, program ini dilengkapi dengan menu-menu yang lengkap untuk kebutuhan analisis ekonometrika.

Saat ini Program Eviews sudah sampai versi 6.0. Kelebihan versi ini adalah kemampuannya dalam menganalisis data panel (campuran antara data *cross section* dan *time series*) yang lebih baik. Selain itu, Eviews juga memiliki kemudahan dalam membuat analisis ekonometrika sederhana sampai lanjutan. Penggunaan *software* ini telah banyak digunakan oleh mahasiswa dan dosen pada fakultas ekonomi di seluruh dunia.

Untuk mempermudah pemahaman buku ini, beberapa contoh latihan diberikan dalam buku ini sehingga pembaca menjadi lebih mudah untuk mengoperasikan Program Eviews.