

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam konteks pertumbuhan ekonomi, kondisi perekonomian suatu negara secara keseluruhan sangat mempengaruhi kesejahteraan masyarakatnya, perubahan kondisi perekonomian senantiasa dilaporkan secara luas oleh media. Selain itu, perkembangan indikator-indikator makro yang mengalami perubahan di setiap kurun waktu dalam proses untuk mencapai pembangunan yang mantap, adil, dan merata terus diawasi. Fenomena-fenomena perekonomian seperti inflasi, pengangguran dan pertumbuhan ekonomi banyak dipelajari para ekonom dan pembuat kebijakan karena menyangkut cara kerja perekonomian secara keseluruhan. Tujuan dari pertumbuhan ekonomi suatu negara bukanlah pertumbuhan suatu negara itu sendiri tetapi kesejahteraan masyarakatnya. Adapun kesejahteraan tersebut adalah pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan, oleh karena itu, harus terjadi proses pemerataan konsumsi dalam arti luas untuk massa rakyat.

Mekanisme utama dari proses pemerataan ini disepakati para ekonom harus terjadi melalui pertumbuhan ekonomi yang selalu diiringi oleh penyerapan tenaga kerja yang memadai. Agar keselarasan antara pertumbuhan ekonomi dan tenaga kerja terus terjaga, maka harus terjadi hubungan timbal balik diantara keduanya. Apabila hubungan timbal balik tidak terjadi, maka akan mengganggu perkembangan ekonomi suatu negara, dari situ akan muncul masalah pengangguran, kemiskinan, yang menimbulkan ketidakstabilan sosial, dan karena masalah ini akan menciptakan ancaman bagi pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

Pertumbuhan ekonomi adalah proses kenaikan pendapatan masyarakat di suatu daerah dalam jangka panjang. Pendapatan masyarakat disini lebih ditekankan pada pendapatan riil dan pendapatan masyarakat perkapita orang (*J. Sardi Karjoredjo, 1999*).

Pertumbuhan ekonomi selalu diiringi oleh penyerapan tenaga kerja agar keselarasan antara pertumbuhan ekonomi dan tenaga kerja terus terjaga, maka harus tercapai mekanisme timbal balik pertumbuhan ekonomi mendorong tenaga kerja dan sebaliknya tenaga kerja mendorong pertumbuhan ekonomi (*Yuni P.U. & Anik S, 2003*).

Tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan baik didalam maupun diluar hubungan kerja guna menghasilkan jasa atau barang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat (Undang-Undang pokok ketenagakerjaan No.14 tahun 1969).

Dalam tulisannya yang berjudul *Essay on the Pricipele of population* Malthus melukiskan konsep hasil yang menurun (*concept of diminishing returns*), Malthus menjelaskan kecenderungan umum penduduk suatu negara untuk tumbuh menurut deret ukur yaitu menjadi dua kali lipat setiap 30-40 tahun. Sementara itu pada saat yang sama, karena hasil yang menurun dari produksi tanah, persediaan pangan hanya tumbuh menurut deret hitung (*Reverend Thomas Malthus, 1798*).

Kemiskinan dan pengangguran struktural, hanya dapat diatasi dengan pembangunan sosial-ekonomi yang secara sadar, efektif dan optimal diarahkan

kepada penciptaan kesempatan kerja dan penggunaan tenaga kerja produktif. Kemiskinan dan pengangguran struktural ialah yang disebabkan oleh struktur ekonomi yang belum mampu memberikan cukup pekerjaan dan pendapatan yang memadai bagi semua orang yang mampu dan membutuhkannya.

Pertumbuhan ekonomi yang tidak menyerap tenaga kerja akan menyebabkan terjadinya masalah pengangguran, kemiskinan dapat menimbulkan ketidakstabilan sosial, sementara penyerapan tenaga kerja yang tidak mendorong terjadinya pertumbuhan ekonomi akan menciptakan ancaman bagi tercapainya pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan (Yuni P.U. & Anik S, 2003).

Pertumbuhan ekonomi menunjukkan perubahan tingkat kegiatan ekonomi yang terjadi dari tahun ke tahun. Dalam pertumbuhan ekonomi seharusnya selalu diiringi dengan penyerapan tenaga kerja dan faktor-faktor penunjang lainnya, dengan begitu akan tercipta peningkatan produksi yang pada akhirnya akan terjadi pertumbuhan ekonomi dari tahun sebelumnya. Studi ini mencoba menajajaki apakah terjadi kausalitas penyerapan tenaga kerja dan pertumbuhan ekonomi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 1980-2006. Adapun penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu data PDRB atas dasar harga konstan tahun 2000 dan data penyerapan tenaga kerja yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta dan sumber lain yang menunjang penelitian ini.

Data yang digunakan berbentuk urutan waktu (*time series*) periode 1980-2006.

Adapun data tersebut sebagai berikut:

Tabel. 1.1
Perkembangan PDRB per Kapita dan Tenaga Kerja Daerah Istimewa
Yogyakarta

| No | Tahun | PDRB per Kapita Daerah Istimewa Yogyakarta Atas Dasar harga Konstan Tahun 2000 (Millions Rupiahs) | Tenaga Kerja Daerah Istimewa Yogyakarta <i>Male+Female</i> (Jiwa) |
|----|-------|--|---|
| 1 | 1980 | 999066 | 1247400 |
| 2 | 1981 | 1077860 | 1412300 |
| 3 | 1982 | 1136237 | 1484700 |
| 4 | 1983 | 1170514 | 1484500 |
| 5 | 1984 | 1224240 | 1512900 |
| 6 | 1985 | 1283625 | 1541500 |
| 7 | 1986 | 1514207 | 1512194 |
| 8 | 1987 | 1747173 | 1510809 |
| 9 | 1988 | 1932956 | 1540533 |
| 10 | 1989 | 2153790 | 1628452 |
| 11 | 1990 | 2284057 | 1502690 |
| 12 | 1991 | 2659693 | 1540230 |
| 13 | 1992 | 3066283 | 1556842 |
| 14 | 1993 | 3482643 | 1512323 |
| 15 | 1994 | 3847603 | 1528609 |
| 16 | 1995 | 4159517 | 1415529 |
| 17 | 1996 | 4497176 | 1453218 |
| 18 | 1997 | 4815904 | 1493940 |
| 19 | 1998 | 4928977 | 1450952 |
| 20 | 1999 | 4323554 | 1524870 |
| 21 | 2000 | 4318350 | 1663503 |
| 22 | 2001 | 4470669 | 1645799 |
| 23 | 2002 | 4577395 | 1644190 |
| 24 | 2003 | 4721866 | 1658103 |
| 25 | 2004 | 4895774 | 1701802 |
| 26 | 2005 | 5057608 | 1710392 |
| 27 | 2006 | 5174854 | 1750575 |

Sumber : Badan Pusat Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta, Indikator Ekonomi, tahun 1980-2006.

Keterangan : Data tenaga kerja tahun 1980-1985 adalah data proyeksi yang bersumber dari Sensus Penduduk, Survei Angkatan Kerja Nasional (SAKERNAS), Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS), dan Survei Penduduk Antar Sensus (SUPAS).

Dari Tabel 1.1 di atas, dapat kita lihat bahwa telah terjadi peningkatan tenaga kerja Daerah Istimewa Yogyakarta dari tahun ke tahun seiring dengan terjadinya peningkatan PDRB per Kapita Daerah Istimewa Yogyakarta, meskipun terjadi penurunan PDRB per Kapita pada tahun 1998 dan meningkat kembali pada tahun berikutnya. Untuk itu penulis mengambil kesimpulan sementara dari penelitian ini, bahwa terjadi hubungan kausalitas antara penyerapan tenaga kerja dan pertumbuhan ekonomi Daerah Istimewa Yogyakarta dari tahun 1980-2006.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu: Bagaimana pola arah kausalitas antara penyerapan tenaga kerja (TK) dan pertumbuhan ekonomi (PDRB) Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 1980-2006.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulis dari penelitian ini adalah untuk menguji arah kausalitas antara pertumbuhan ekonomi (PDRB) dengan penyerapan tenaga kerja (TK) Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 1980-2006.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini penulis berharap agar penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi:

1. Bagi Pemerintah

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai bahan pertimbangan dan gambaran tentang hubungan kausalitas tenaga kerja dan pertumbuhan ekonomi

Daerah Istimewa Yogyakarta, sehingga pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta dapat mengambil kebijakan yang tepat untuk mengatasi masalah penyerapan tenaga kerja dan pertumbuhan ekonomi Daerah Istimewa Yogyakarta.

2. Bagi Masyarakat

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai bahan pertimbangan dan gambaran tentang hubungan kausalitas penyerapan tenaga kerja dan pertumbuhan ekonomi Daerah Istimewa Yogyakarta.

3. Bagi Akademis

Semoga penelitian ini dapat memberikan informasi dan gambaran mengenai hubungan kausalitas penyerapan tenaga kerja dan pertumbuhan ekonomi Daerah Istimewa Yogyakarta.

4. Bagi Penulis

Memperoleh gambaran tentang hubungan kausalitas penyerapan tenaga kerja dan pertumbuhan ekonomi Daerah Istimewa Yogyakarta 1986-2006, serta sebagai salah satu syarat mencapai derajat sarjana S-1 pada Fakultas Ekonomi Program Studi Ilmu Ekonomi di Universitas Atma Jaya Yogyakarta tahun 1980-2006.

1.5. Studi Terkait

Studi tentang kausalitas penyerapan tenaga kerja dan pertumbuhan ekonomi sudah banyak yang mempelajari diantaranya adalah :

Yuni Prihadi Utomo & Anik Suryani 2005, kurun waktu 1977-2003 kausalitas penyerapan tenaga kerja dan pertumbuhan ekonomi di Daerah Istimewa Yogyakarta. Berdasarkan hasil penelitian dan olah data memperlihatkan bahwa FPE regresi dengan variabel independen *Lag D(TK)* mencapai FPE minimum pada waktu

kelambanan maksimum $6-5,671E+09$, yang berarti pengaruh optimal dari variabel TK masa kini terjadi sampai 6 periode sebelumnya. Karena model terbaik terjadi pada waktu kelambanan 6, maka dengan tetap mempertahankan variabel independen *lag* D(PDRB) hingga waktu kelambanan maksimum 6, masih dimungkinkan untuk melihat pengaruh dari D(PDRB) terhadap variabel TK. Kelambanan maksimum untuk D(PDRB) dapat mencapai 9. Nilai FPE dari hasil regresi dengan variabel *independen Lag*, ternyata mencapai minimum pada waktu kelambanan $2-3,261+09$. FPE yang terakhir ternyata lebih kecil dari FPE awal $-5,671E+09$. Hal ini menunjukkan hasil regresi dengan adanya variabel D(PDRB) lebih baik dibanding dengan regresi yang tidak ada variabel D(PDRB) artinya, variabel pertumbuhan ekonomi (PDRB) menyebabkan penyerapan variabel tenaga kerja.

Kesimpulannya penyerapan tenaga kerja dan pertumbuhan ekonomi Daerah Istimewa Yogyakarta menunjukkan pola kausalitas satu arah, yakni pertumbuhan ekonomi menyebabkan penyerapan tenaga kerja sebaliknya pertumbuhan ekonomi Daerah Istimewa Yogyakarta menyebabkan penyerapan tenaga kerja Daerah Istimewa Yogyakarta.

Edhi Sutanto K (2004), kurun waktu 1998-2001, Sentra Industri Sebagai Pilihan Pembangunan Ekonomi Daerah di Indonesia. Berdasarkan penelitian dan olah data melalui analisa regresi, baik yang simple maupun menggunakan *polled regression*. Dengan bantuan *soft ware Shasam 9.0 (standart version)* diperoleh hasil, nilai R^2 cukup tinggi, di atas 0,90, menunjukkan bahwa variasi-variasi perubahan pada jumlah industri kecil 90% menyebabkan variasi perubahan pada *groos-value* industri kecil. Karena tidak ada perubahan mencolok dari kedua jenis regresi

memberikan indikasi bahwa hubungan antar kedua variabel dalam industri kecil memang sangat kuat.

Abdul Wahab (2008), kurun waktu 1981-2005, Analisis Ekspor Komoditi Pertanian dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Ekonomi dan Kesempatan kerja di Daerah Istimewa Propinsi Sulawesi Selatan. Berdasarkan hasil penelitian dan olah data melalui program *AMOS 5,0* analisis pengaruh *exchange rate*, APBD sektor pertanian dan kredit sektor pertanian terhadap kesempatan kerja melalui investasi, ekspor, dan pertumbuhan ekonomi diperoleh hasil-hasil yang membuktikan bahwa *exchange rate* berpengaruh positif dan signifikan terhadap investasi.

- Pengeluaran pembangunan, kredit, dan *exchange rate* berpengaruh positif dan signifikan terhadap investasi sebesar 88,6%
- *Exchange rate*, pengeluaran pemerintah, dan kredit berpengaruh positif dan signifikan terhadap ekspor sebesar 88,1%
- *Exchange rate*, pengeluaran pembangunan, investasi, ekspor, dan pertumbuhan ekonomi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesempatan kerja sebesar 8,745%

Exchange rate, APBD sektor pertanian, kredit sektor pertanian, investasi, dan ekspor berpengaruh positif dan signifikan.

1.6. Hipotesis

Berdasarkan perumusan masalah dan tujuan penelitian yang diuraikan sebelumnya, maka hipotesis yang dapat diambil adalah terdapat hubungan kausalitas dua arah antara penyerapan tenaga kerja dan pertumbuhan ekonomi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 1980-2006.

1.7. Definisi Operasional Variabel

1. Tenaga kerja adalah setiap orang yang berumur 10 tahun keatas yang mampu melakukan pekerjaan baik didalam maupun diluar hubungan kerja guna menghasilkan jasa atau barang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.
2. PDRB adalah nilai pasar barang dan jasa akhir yang dihasilkan suatu negara dalam periode waktu tertentu.

1.8. Metode Penelitian

Dalam sub-bab ini akan dikemukakan tentang: jenis dan sumber data, serta alat analisa yaitu model kausalitas *Granger*. Adapun model kausalitas yang digunakan meliputi: *uji stasioneritas* dan *Akaike Information Criterion (AIC)* adalah cara lain yang digunakan untuk mencari *lag*, model yang ditaksir untuk kausalitas *Granger*. Pada ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menjadi acuan pada penelitian ini, antara lain adalah sebagai berikut : Alat analisa, data dan hasil analisa yang sama sekali tidak sama dengan penelitian sebelumnya.

Jumlah *lag* yang dimasukkan dalam uji kausalitas, merupakan pertanyaan penting dalam praktik, untuk bisa menjawab berapa jumlah *lag* yang diperlukan, maka ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk menentukan lag yaitu *Akaike Information Criterion (AIC)*, *Schwarz Information Criterion (SIC)*, *Mallows' Cp Criterion*, dan *Final Prediction Error (FPE)*.

Pada model *Granger* dalam uji kausalitas FPE (*Final Prediction error*) yang dikenalkan oleh *Akaike (1969)*, menentukan *lag* didasarkan pada kriteria *Final Prediction Error*. Pada uji kausalitas FPE estimasi model, penentuan waktu

kelambanan, dan arah kausalitas, dilakukan secara bertahap. Apabila kedua data tidak stasioner (*Kointegrasi*), maka akan dilakukan uji *Final Prediction Error* (FPE) pada data asli. Ketika hal ini terjadi, maka variabel-variabel tersebut *diregres*, *trend* di dalam masing-masing variabel akan menjadi saling menghilangkan. Akan tetapi dalam penelitian ini penulis menggunakan kriteria *Akaike Information Criterion* (AIC) minimum sebagai penentu panjangnya kelambanan. *Akaike Information Criterion* (AIC) mendefinisikan sebagai berikut :

$$AIC = e^{2k/n} \frac{\sum \hat{u}_i^2}{n} e^{2k/n} \frac{RSS}{n}$$

Di mana : k = jumlah *regressor* (termasuk *intercept*)

n = jumlah observasi.

Secara matematis, dapat ditulis :

$$\ln AIC = \left[\frac{2k}{n} \right] + \ln \left[\frac{RSS}{n} \right]$$

Di mana : ln AIC = logaritma natural dari AIC

$\frac{2k}{n}$ = faktor *penalty* (*penalty factor*).

Beberapa buku teks dan paket software mendefinisikan AIC sudah dalam bentuk transformasi *log* sehingga tidak dicantumkan notasi ln di depan AIC (*Gujarati, 2003 : 537*).

Untuk membandingkan dua model atau lebih, model dengan nilai AIC yang terendah dipilih. Dengan kata lain, bahwa dalam ini kreterianya adalah jika dengan ditambahkan variabel ekstra (*extra variable*) akan mengakibatkan penurunan AIC.

Model *Dickey-Fuller* tentang *Uji unit Augmented*, yaitu *uji stasioneritas* terhadap variabel pertumbuhan ekonomi yang dihitung dengan PDRB atas dasar harga konstan dan penyerapan tenaga kerja, dapat digunakan untuk memberikan landasan teori dalam metode pengujian *stasioneritas* dalam penelitian ini dengan kelambanan maksimum (k) hingga sebesar $n^{1/3}$. Suatu data urut akan dikatakan *stasioner* apabila, rata-rata *varian* dan *otokovarian* pada berbagai waktu kelambanan (*lag*) bernilai konstan pada titik waktu yang manapun pengukuran dilakukan (*Gujarati, 2003*).

1.8.1. Jenis dan Sumber Data

Adapun dari penelitian ini, penulis mencoba untuk mencermati perilaku tingkat perubahan yang terjadi antara penyerapan tenaga kerja tahun 1980-2006 dan pertumbuhan ekonomi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 1980-2006, atas harga dasar konstan Tahun 2000.

Dalam penelitian ini data yang menggunakan adalah data runtut waktu (*time series*) yang diperoleh dari berbagai sumber antara lain adalah sebagai berikut:

1. Penduduk berumur 10 tahun ke atas yang bekerja selama seminggu yang lalu pada Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan Lapangan Pekerjaan Utama, Tahun 1980-2006 yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik Yogyakarta dalam beberapa tahun penerbitan.

2. Produk Domestik Regional Bruto per kapita Atas Dasar Harga Konstan Tahun 2000 provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta menurut Lapangan Usaha Tahun 1980-2006 yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik Yogyakarta dalam beberapa tahun penerbitan.

1.8.2. Model Kausalitas

Pada data urut (*time series*) sering terjadi hubungan-hubungan korelasi yang lancung (*spurious regression*) karena masalah data tidak stasioner. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan tahapan analisis sebagai berikut:

1.8.2.1. Pengujian *Unit Roots*

Suatu data urut waktu dikatakan stasioner apabila rata-rata varian dan otokovarian pada berbagai waktu kelambanan (*lag*) bernilai konstan pada titik waktu yang manapun pengukuran dilakukan (*Gujarati, 2003:814*). Pada data urut waktu yang *stasioner*, pada dasarnya tidak ada gerakan *trend* yang bersifat *sistematik*, artinya perkembangan nilai variabel diakibatkan faktor random yang stokastik.

Pada akhir-akhir ini telah timbul perhatian para peneliti ekonomi untuk menguji apakah data time-series betul-betul bersifat stationary atau ternyata bersifat *non-stationary*. Perhatian ini timbul karena jika ternyata data time-series yang diteliti bersifat *non-stationary* seperti kebanyakan data ekonomi. Metode pengujian *stasioneritas* dan akar-akar unit yang dikembangkan oleh Dickey dan Fuller yaitu uji DF (Dickey Fuller) dengan tiga alternatif model seperti berikut ini (*Gujarati, 2003:815*):

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + U_t \quad \dots\dots\dots(1.1)$$

$$\Delta Y_t = \beta + \delta Y_{t-1} + U_t \quad \dots\dots\dots(1.2)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 T + \delta Y_{t-1} + U_t \quad \dots\dots\dots(1.3)$$

Sedangkan uji ADF (*Augmented Dickey Fuller*) dengan waktu kelambanan maksimum (k) hingga sebesar $n^{1/3}$. Model pengujiannya adalah sebagai berikut (*Gujarati, 2003:817*) :

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \alpha_i \Delta y_{t-i} + U_t \quad \dots\dots\dots(1.4)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 T + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \alpha_i \Delta y_{t-i} + U_t \quad \dots\dots\dots(1.5)$$

Dimana: T = time trend

Hipotesis uji ADF adalah: $H_0 : \delta = 0$ (*data tidak stasioner*) dengan $H_a : \delta < 0$ (*data stasioner*). Apabila koefisien $\delta > 0$ (positif), maka uji ADF tidak *valid* dikarenakan data urut waktu yang diuji berarti *eksplosif* (*Gujarati, 2003:817*).

1.8.2.2. Model Teoritis Kausalitas *Granger*

Regresi adalah mengukur derajat hubungan statistik antar variabel, tetapi belum menjelaskan hubungan kausalitas. Suatu definisi hubungan kausalitas dalam ekonometri dikenalkan oleh *Granger*. Definisi tersebut memanfaatkan hubungan deret runtut waktu (*time series*) yang mengidentifikasi kausalitas sebagai berikut: bahwa suatu variabel X menyebabkan variabel Y, jika variasi Y dapat dijelaskan secara lebih baik dengan menggunakan nilai masa lalu X dibandingkan jika tidak menggunakannya (*Wantara, 2000:67-68*).

Uji kausalitas model *Granger* pada hubungan variabel PDRB dan variabel TK, adapun rumus tersebut sebagai berikut: Dengan asumsi, PDRB_t stasioner pada derajat integrasi I(0) dan TK_t stasioner pada derajat integrasi I(0).

$$PDRB_t = \sum_{i=1}^m \alpha_i B^i PDRB_t + \sum_{j=1}^s b_j B^j TK_t + \varepsilon_t \quad \dots\dots\dots(1.6)$$

$$TK_t = \sum_{i=1}^m c_i B^i TK_t + \sum_{j=1}^s d_j B^j PDRB_t + \eta_t \quad \dots\dots\dots(1.7)$$

Di mana:

B = operasi kelambanan atau *lag*
 m dan s = menunjukkan banyaknya *lag*
 j dan i = nilai *lag*
 t = menunjukkan waktu.

ε_t dan η_t diasumsikan tidak saling berkorelasi atau mempunyai suara resik (*white noise*).

Persamaan (1.6) menyatakan bahwa nilai variabel PDRB sekarang (PDRB_t) dihubungkan dengan nilai variabel PDRB masa lalu ($B^i PDRB_t$) dan nilai-nilai variabel TK masa lalu ($B^j TK_t$). Persamaan (1.7) menyatakan hal yang sama untuk variabel TK (TK_t).

Dari regresi kedua bentuk model ini akan menghasilkan empat kemungkinan mengenai nilai koefisien-koefisien regresi masing-masing, yaitu:

(1). Jika $\sum_{j=1}^s b_j \neq 0$ dan $\sum_{j=1}^s d_j = 0$

maka terdapat kausalitas satu arah, dari variabel TK ke variabel PDRB diindikasikan terjadi, jika koefisien yang diestimasi pada nilai TK masa lalu ($B^j TK_t$)

dalam persamaan (1.6) secara statistik berbeda dengan nol atau $\sum b_j \neq 0$ dan jika koefisien yang diestimasi dari nilai PDRB masa lalu (B^jPDRB_t) dalam persamaan (1.7) secara statistik tidak berbeda dengan nol atau $\sum d_j \neq 0$

$$(2). \text{Jika } \sum_{j=1}^m b_j = 0 \text{ dan } \sum_{j=1}^s d_j \neq 0$$

maka terdapat kausalitas satu arah, dari variabel PDRB ke variabel TK diindikasikan terjadi, jika koefisien yang diestimasi pada nilai TK masa lalu (B^jTK_t) dalam persamaan (1.6) secara statistik tidak berbeda dengan nol atau $\sum b_j = 0$ dan jika koefisien yang diestimasi dari nilai PDRB masa lalu (B^jPDRB_t) dalam persamaan (1.7) berbeda dengan nol atau $\sum d_j \neq 0$.

$$(3). \text{Jika } \sum_{j=1}^m b_j \neq 0 \text{ dan } \sum_{j=1}^s d_j \neq 0$$

maka terdapat kausalitas dua arah atau dengan umpan balik (*feedback*). Ini diindikasikan terjadi jika variabel TK masa lalu (B^jTK_t) dalam persamaan (1.6) secara statistik berbeda dengan nol atau $\sum b_j \neq 0$ dan koefisien yang diestimasi dari nilai PDRB masa lalu (B^jPDRB_t) dalam persamaan (1.7) secara statistik juga berbeda dengan nol atau $\sum d_j \neq 0$.

$$(4). \text{Jika } \sum_{j=1}^m b_j = 0 \text{ dan } \sum_{j=1}^s d_j = 0$$

maka tidak terdapat ketergantungan (*independence*), ini terjadi jika koefisien yang diestimasi pada nilai TK masa lalu (B^jTK_t) dalam persamaan (1.6) secara statistik tidak berbeda dengan nol atau $\sum b_j = 0$ dan jika koefisien yang diestimasi dari nilai PDRB masa lalu (B^jPDRB_t) pada persamaan (1.7) secara

statistik juga tidak berbeda dengan nol atau $\sum d_j = 0$. Secara umum, karena masa depan tidak bisa mempengaruhi masa lalu, maka variabel Y (PDRB) mempengaruhi X (TK), tetapi masa lalu mempengaruhi masa depan X (TK) mempengaruhi Y (PDRB).

1.8.2.3. Model yang Ditaksir untuk Kausalitas Granger

Dari model kausalitas diatas agar dapat di estimasi, maka perlu dibuat model yang lebih *applicable* (model yang ditaksir). Dalam konteks hubungan antara penyerapan tenaga kerja dengan pertumbuhan ekonomi, model yang ditaksir untuk kausalitas *model Granger* adalah sebagai berikut (*Gujarati, 2003:697*):

$$PDRB_t = \sum_{i=1}^m a_i B^i PDRB_t + \sum_{j=1}^s b_j B^j TK_t + \varepsilon_t \dots\dots\dots(1.8)$$

$$TK_t = \sum_{i=1}^m c_i B^i TK_t + \sum_{j=1}^s d_j B^j PDRB_t + \eta_t \dots\dots\dots(1.9)$$

Untuk model dalam persamaan (1.8), kalau dijabarkan tanpa menggunakan *restriksi* adalah sebagai berikut:

$$PDRB_t = a_1 PDRB_{t-1} + a_2 PDRB_{t-2} + a_3 PDRB_{t-3} + \dots + a_m PDRB_{t-m} + b_1 TK_{t-1} + b_2 TK_{t-2} + b_3 TK_{t-3} + \dots + b_s TK_{t-s} \dots\dots\dots(1.10)$$

Kemudian, untuk model dalam persamaan (1.9), kalau dijabarkan tanpa menggunakan *restriksi*, maka akan menjadi:

$$TK_t = c_1 TK_{t-1} + c_2 TK_{t-2} + c_3 TK_{t-3} + \dots + c_m TK_{t-m} + d_1 PDRB_{t-1} + d_2 PDRB_{t-2} + d_3 PDRB_{t-3} + \dots + d_s PDRB_{t-s} \dots\dots\dots(1.11)$$

Prosedur pengujian yang diperlukan untuk mengimplementasikan uji kausalitas *Granger* adalah sebagai berikut:

1. Regresilah *current* PDRB ($PDRB_t$) terhadap semua *lagged* PDRB ($B^i PDRB_t$) dan variabel lain, kalau ada, tetapi tidak memasukkan variabel *lagged* TK ($B^j TK_t$) dalam regresi ini.

$$PDRB_t = \sum_{i=1}^m a_i B^i PDRB_t + vt \quad \dots\dots\dots(1.12)$$

$$\widehat{PDRB}_t = \hat{a}_1 PDRB_{t-1} + \hat{a}_2 PDRB_{t-2} + \hat{a}_3 PDRB_{t-3} + \dots + \hat{a}_m PDRB_{t-m} \quad \dots\dots\dots(1.13)$$

Di mana:

PDRB = pertumbuhan ekonomi

B = lag

t = waktu

m = jumlah lag

i = 1, 2, 3, ..., m

$\hat{a}_1, \hat{a}_2, \hat{a}_3, \dots, \hat{a}_m$ = koefisien parameter.

Hasil dari regresi ini kita memperoleh *Restricted Residual Sum of Squares* (RSS_R).

2. Sekarang *run*-lah regresi yang memasukkan lagged TK ($B^j TK_t$) (regresi tanpa *restriksi*).

$$PDRB_t = \sum_{i=1}^m a_i B^i PDRB_t + \sum_{j=1}^s b_j B^j TK_t + Ut \quad \dots\dots\dots(1.14)$$

$$\begin{aligned}
 \widehat{PDRB}_t = & \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 PDRB_{t-1} + \hat{\alpha}_2 PDRB_{t-2} + \hat{\alpha}_3 PDRB_{t-3} + \dots \\
 & + \hat{\alpha}_m PDRB_{t-m} + \hat{b}_1 TK_{t-1} + \hat{b}_2 TK_{t-2} + \hat{b}_3 TK_{t-3} \\
 & + \dots + \hat{b}_s TK_{t-s} \quad \dots\dots\dots(1.15)
 \end{aligned}$$

Dari regresi ini kita peroleh *Unrestricted Residual Sum of Squares* (RSS_{UR}).

3. Susun hipotesis nol sebagai berikut:

$H_0 : \sum b_i = 0$, yang menyatakan bahwa *lagged* TK ($\beta^j TK$) tidak berada dalam regresi.

4. Untuk menguji hipotesis, kita gunakan uji F sebagai berikut :

$$F = \frac{(RSS_R - RSS_{UR})/s}{RSS_{UR}/(n - k)}$$

Yang mengikuti distribusi F dengan df s dan (n-k).

Dalam hal ini:

RSS_{UR} = *Unrestriction Residual Sum of Square* / jumlah kuadrat residual tanpa restriksi

RSS_R = *Restriction Residual Sum of Square* / jumlah kuadrat residual dengan restriksi

s = jumlah *lagged* TK

k = jumlah parameter yang diestimasi dalam regresi tanpa restriksi

n = jumlah sampel.

5. Jika nilai F hitung lebih besar dari nilai F kritis pada tingkat signifikansi tertentu yang dipilih, kita menolak hipotesis nol. Dalam hal ini *lagged* TK ($\beta^j TK$) termasuk dalam regresi. Dengan cara lain dapat dikatakan bahwa TK menyebabkan PDRB.

6. Tahap 1 sampai dengan 5 (lima) dapat diulang untuk menguji model (2), yaitu apakah PDRB menyebabkan TK.

Selanjutnya akan dilakukan pengujian secara statistik yang meliputi uji t (secara individu), uji F (secara keseluruhan) dan koefisien determinasi (R^2).

a. Uji t

Uji ini digunakan untuk melihat apakah secara individu variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Pengujian ini diawali dengan menyusun hipotesis nol. H_0 yaitu hipotesis yang menyatakan bahwa secara individu variabel independen tidak terpengaruh terhadap variabel dependen pada tingkat kepercayaan tertentu.

Uji statistik yang digunakan adalah uji hipotesis dengan pendekatan uji signifikansi t. Kriteria pengambilan keputusan untuk menentukan menolak atau menerima hipotesis nol H_0 dapat ditulis sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_a : \beta_i \neq 0$$

Di mana: β : koefisien regresi ke i.

Nilai t-hitung dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut (*Gujarati*, 2003 : 129) :

$$t = \frac{\hat{\beta}_i - \beta_i}{se(\hat{\beta}_i)}$$

$$t = \frac{\hat{\beta}_i - \beta_i^*}{se(\hat{\beta}_i)}$$

$$t = \frac{\hat{\beta}_i - 0}{se(\hat{\beta}_i)}$$

$$t = \frac{\hat{\beta}_i}{se(\hat{\beta}_i)}$$

Di mana:

t : Nilai t-hitung

$\hat{\beta}_i$: *Estimator*

β_i^* : Nilai β_i menurut H_0

β_i : Parameter

$se(\hat{\beta}_i)$: *Estimated standard error of estimator.*

Untuk mencari nilai kritis t atau nilai tabel t dengan cara melihat tabel t. Dalam tabel t kita harus menentukan terlebih dahulu nilai *degrees of freedom* (df), dengan rumus : $df = n - k$. Pada tingkat signifikansi tertentu, maka:

- Nilai kritis $t = t_{\text{tabel}} = t_{\frac{\alpha}{2}, n - k}$ (*two - tail test*)
- Nilai kritis $t = t_{\text{tabel}} = t_{\alpha, n - k}$ (*one - tail test*)

Di mana:

$t_{\frac{\alpha}{2}}$: Nilai kritis t yang diperoleh dari tabel t untuk *two tail test*

t_{α} : Nilai kritis t yang diperoleh dari tabel t untuk *one tail test*

n : Jumlah *observasi*

k : Jumlah parameter yang diestimasi, dimana salah satunya merupakan intercept.

Dengan derajat kepercayaan tertentu, nilai t hitung dibandingkan dengan nilai t tabel. Apabila nilai t hitung $>$ t tabel, maka keputusannya adalah H_0 ditolak. Dengan demikian, secara individu variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Apabila nilai t hitung $<$ t tabel, maka H_0 tidak ditolak atau dengan kata lain variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen secara individu.

b. Uji F

Uji F digunakan untuk melihat apakah secara keseluruhan variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan nilai F hitung dengan nilai F tabel pada tingkat kepercayaan tertentu.

Hipotesis pengambilan keputusan untuk uji F hitung adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots \beta_i = 0$$

Di mana:

β_i : Koefisien regresi ke i.

Ada hubungan erat antara koefisien TK dengan PDRB determinasi dan uji F. Uji F merupakan suatu ukuran arti keseluruhan dari regresi yang ditaksir, juga merupakan pengujian signifikan dari koefisien determinasi. Dengan kata lain, menguji hipotesis nol adalah *ekuivalen* dengan pengujian hipotesis nol koefisien determinasi atau R^2 (populasi) adalah nol (Gujarati, 2003: 258).

Nilai F hitung dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} F &= \frac{ESS/(k-1)}{RSS/(n-k)} \\ &= \frac{n-k}{k-1} \frac{ESS}{RSS} \\ &= \frac{n-k}{k-1} \frac{ESS}{TSS - ESS} \\ &= \frac{n-k}{K-1} \frac{ESS/TSS}{(TSS - ESS)/TSS} \\ &= \frac{n-k}{k-1} \frac{R^2}{1-R^2} \end{aligned}$$

$$= \frac{R^2/(k-1)}{(1-R^2)/(n-k)}$$

Di mana:

R^2 : Koefisien Determinasi

K : Jumlah Parameter

n : Jumlah Observasi.

Untuk memperoleh nilai F tabel dapat diketahui dengan melihat tabel F distribution, yaitu dengan menentukan nilai df numerator $N1$ dengan rumus $df = k-1$ dan df denominator $N2$ dengan rumus $df = n-k$. Kriteria pengambilan keputusan untuk uji F adalah apabila nilai F hitung $>$ F tabel, maka H_0 ditolak, berarti variabel independen secara keseluruhan berpengaruh terhadap variabel dependen. Jika nilai F hitung $<$ F tabel, maka H_0 tidak ditolak, berarti variabel independen secara keseluruhan tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

c. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk melihat seberapa besar variasi perubahan variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen. Nilai R^2 dapat diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} = 1 - \frac{RSS}{TSS}$$

Di mana:

TSS : *Total Sum of Squares*

ESS : *Explained Sum of Squares*

RSS : *Residual Sum of Squares.*

1.9 . Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini di bagi menjadi 5 bab, yaitu:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang studi empiris dan landasan teori yang digunakan dalam penelitian yaitu pengertian tenaga kerja dan pertumbuhan ekonomi.

BAB III Gambaran Umum

Dalam bab ini dijelaskan tentang gambaran umum variabel - variabel yang diamati meliputi penyerapan tenaga kerja dan perumbuhan ekonomi.

BAB IV Analisis Data

Analisa data dan hasil perhitungan yang telah diolah berdasarkan hipotesis meliputi, uji *stasioner*, uji kausalitas dan *Final Prediction Error* (FPE), Uji t, Uji F, dan Koefisien Determinasi (R^2).

BAB V Penutup

Dalam bab penutup berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian serta implikasinya dalam perekonomian.