

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Pada penelitian ini yang menjadi objek penelitiannya adalah Teknik Informasi dan Komunikasi berupa pengguna internet, *fixed broadband subscriptions*, *ICT goods export* (barang ekspor – TIK) dan *ICT goods import* (barang impor – TIK) terhadap laju pertumbuhan ekonomi di 6 negara ASEAN yang terdiri dari Indonesia, Malaysia, Singapura, Thailand, Brunei Darussalam, dan Vietnam pada tahun 2012-2019. Variabel yang digunakan yaitu:

1. Variabel dependen, dalam penelitian ini yang menjadi variable dependen yaitu Laju Pertumbuhan Ekonomi (*GDP Growth*) di 6 Negara Anggota ASEAN pada tahun 2012-2019.
2. Variable independen, dalam penelitian ini yang menjadi variable independen yaitu Pengguna Internet, Pengguna *Fixed Broadband Subscriptions*, *ICT goods export* dan *ICT goods Import* di 6 Negara Anggota ASEAN pada tahun 2012-2019.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara penulis dalam menganalisis data. Menurut Sugiyono (2015;2) metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah

3.2.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya. Metode penelitian kuantitatif, sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2015: 8).

3.2.2. Operasionalisasi Variabel

Menurut Sugiyono (2015: 38), variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Tabel 3.1
Tabel Operasional Variabel

No.	Variabel	Definisi Operasional	Simbol	Satuan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	<i>GDP Growth</i>	Perbandingan antara selisih GDP_{t-1} terhadap GDP_t	G	Persen (%)
2	Pengguna Internet	Perbandingan antara jumlah pengguna internet dengan jumlah populasi penduduk	PI	Persen (%)
3	<i>Fixed Broadband Subscriptions</i>	Jumlah pengguna atau pelanggan	FB	Unit
4	<i>ICT Goods Export</i>	Perbandingan antara jumlah barang ekspor TIK dengan total barang ekspor keseluruhan	ICTX	Persen (%)

5	<i>ICT Goods Import</i>	Perbandingan antara jumlah barang impor TIK dengan total barang impor keseluruhan	ICTM	Persen (%)
---	-------------------------	---	------	------------

3.2.3. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2015: 201), teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Metode pengumpulan data merupakan suatu cara atau proses yang sistematis dalam pengumpulan, pencatatan dan penyajian fakta untuk tujuan tertentu.

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh melalui media perantara atau secara tidak langsung yang berupa buku, catatan, bukti yang telah ada, atau arsip baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan secara umum. Dengan kata lain, peneliti membutuhkan pengumpulan data dengan cara berkunjung ke perpustakaan, pusat kajian, pusat arsip atau membaca banyak buku yang berhubungan dengan penelitiannya.

1. Prosedur Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data sekunder yang diperlukan, penulis melakukan kegiatan studi kepustakaan yaitu dengan membaca jurnal dan hasil penelitian terdahulu di bidang ekonomi dan pembangunan yang berkaitan dengan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang digunakan sebagai landasan kerangka berfikir dan teori sesuai dengan topik penelitian.

3.2.3.1. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah data panel yaitu data yang memiliki dimensi ruang dan waktu, yang merupakan gabungan antara data silang (*cross section*) dengan runtut waktu (*time series*). Dalam penelitian kali ini data yang digunakan diperoleh dari World Bank, World Development Indicator (WDI), dan International Telecommunication Union (ITU).

3.2.3.2. Prosedur Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data sekunder yang diperlukan, penulis melakukan kegiatan studi kepustakaan yaitu dengan membaca jurnal dan hasil penelitian terdahulu di bidang ekonomi dan pembangunan yang berkaitan dengan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang digunakan sebagai landasan kerangka berfikir dan teori sesuai dengan topik penelitian.

3.2.4. Model Penelitian

Dalam mengaplikasikan data panel, dapat menggunakan metode regresi data panel. Secara umum model regresi data panel dapat dilakukan dalam dua pendekatan, yaitu pendekatan *fixed effect* dan pendekatan *random effect*. Sehingga dalam melakukan regresi harus memilih salah satu pendekatan yang menghasilkan model yang signifikan. Sehingga model regresi yang baik harus didasarkan pada pengujian hipotesis.

Teknik analisis dalam penelitian ini yaitu analisis regresi data panel, model regresi data panel sering juga disebut analisis regresi linear berganda. Adapun model regresinya dapat ditulis sebagai berikut:

$$G_{Yit} = \beta_0 + \beta_1 PI_{it} + \beta_2 FB_{it} + \beta_3 ICTX_{it} + \beta_4 ICTM_{it} + e_{it}$$

Keterangan:

G_{Yit} = GDP Growth negara ke- i pada tahun ke- t

β_0 = *Intercept*

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ = *Koefecient Regresif*

PI_{it} = Pengguna Internet negara ke- i pada tahun ke- t

FB_{it} = *Fixed Broadband Subscriptions* negara ke- i pada tahun ke- t

$ICTX_{it}$ = *ICT Goods Export* negara ke- i pada tahun ke- t

$ICTM_{it}$ = *ICT Goods Import* negara ke- i pada tahun ke- t

ϵ_{it} = *Error Term* negara ke- i pada tahun ke- t

3.2.5. Teknik Analisis Data

Dalam mengestimasi model regresi panel, metode yang akan digunakan sangat bergantung pada asumsi yang dibuat mengenai *intersep*, *slop koefisien* dan *error*. Ditinjau dari berbagai asumsi dan faktor pembentukannya, struktur model dibagi 3, yaitu *Common Effect*, *Fixed Effect* dan *Raandom Effect*. Dalam data panel auto korelasi tidak dapat dideteksi. Masalah ini dapat diselesaikan dengan mengubah regresi menjadi regresi *Generalized Least Square* (GLS) karena GLS adalah salah satu autokorelasi remedial. Dan juga masalah multikolinearitas telah diselesaikan dengan data panel (Gujarati, 2004).

3.2.5.1. Uji Kesesuaian Model

Dalam menguji kesesuaian atau kebaikan dari tiga metode pada teknik estimasi dengan model data panel, maka digunakan Uji Chow, Uji Hausman.

1. Uji Chow

Uji Chow adalah untuk menentukan uji mana diantara kedua metode yaitu metode *Common Effect* dan metode *Fixed Effect* yang sebaiknya digunakan dalam pemodelan data panel. Hipotesis dalam uji Chow ini sebagai berikut:

H_0 : Model *Common Effect*

H_1 : Model *Fixed Effect*

Pedoman yang akan digunakan dalam pengambilan kesimpulan uji chow adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai Probability $F > 0,05$ artinya H_0 diterima; maka model *common effect*.
- b. Jika nilai Probability $F < 0,05$ artinya H_0 ditolak; maka model *fixed effect*, dilanjut dengan uji hausman.

2. Uji Hausman

Uji Hausman yaitu untuk menentukan uji mana diantara kedua metode *random effect* dan metode *fixed effect* yang sebaiknya dilakukan dalam pemodelan sata panel. Hipotesis dalam uji Hausman sebagai berikut:

H_0 : Model *Random Effect*

H_1 : Model *Fixed Effect*

Pedoman yang akan digunakan dalam pengambilan kesimpulan uji hausman adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai probability Chi-Square $> 0,05$, maka H_0 diterima, yang artinya model *random effect*.
- b. Jika nilai probability Chi-Square $< 0,05$, maka H_0 ditolak, yang artinya model *fixed effect*.

3.2.5.2. Uji Asumsi Klasik

Pengujian asumsi klasik ini terdapat 3 uji yang dilakukan yaitu:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah dalam model regresi, variable dependen dan independent kedua-duanya berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis dalam uji normalitas sebagai berikut:

H_0 : Berdistribusi Secara Normal

H_a : Tidak Berdistribusi Secara Normal

Pengambilan keputusan dengan *Jarque-Bera test* atau *J-B test* yaitu apabila probabilitas $> 5\%$, maka H_0 diterima variable-variabel tersebut berdistribusi normal.

2. Uji Multikolinearitas

Uji ini bertujuan untuk menguji apakah terdapat korelasi antar variable independen dalam model regresi. Pada model regresi yang baik, apabila tidak ada korelasi antar variable independen, untuk mengetahui apakah terdapat multikolinearitas dapat menggunakan cara berikut:

Jika nilai *Tolerance* $< 0,1$ dan *VIF* > 10 dapat diindikasikan adanya multikolinearitas.

Jika nilai *Tolerance* $> 0,1$ dan *VIF* < 10 dapat diindikasikan tidak adanya multikolinearitas.

3. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah dalam model terjadi varians dari *residual* satu pengamatan tetap, maka kondisi ini disebut homoskedastis akan tetapi jika berbeda, maka disebut heteroskedastis. Model regresi yang baik adalah model bersifat homoskedastis. Untuk mendeteksi adanya heteroskedastis adalah dengan me-regress model dengan log residu kuadrat sebagai variable terikat. Hipotesis dalam uji heteroskedastis sebagai berikut:

H_0 : Homoskedastis

H_a : Heteroskedastis

Probabilitas dari masing-masing variable bebas jika menunjukkan nilai lebih dari 0,05 maka H_0 diterima sehingga tidak terdapat heteroskedastis pada model tersebut atau hasilnya data dalam kondisi homoskedastis. (Winarno, 2011;5.8).

3.2.5.3. Uji Hipotesis

Uji ini dilakukan untuk mengetahui suatu model yang digunakan secara parsial atau bersama-sama. Uji hipotesis yang dilakukan antara lain adalah sebagai berikut:

1. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien Determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui sampai seberapa presentase variasi dalam variabel terikat pada model dapat diterangkan oleh variabel bebasnya. (Gujarati, 2004: 163).

Koefisien Determinasi (R^2) dinyatakan dalam presentase, nilai R^2 ini berkisar antara $0 \leq R^2 \leq 1$. Nilai R^2 digunakan untuk mengukur proporsi total variase dalam variabel tergantung yang dijelaskan dalam regresi atau untuk melihat seberapa naik variabel bebas mampu menerangkan variabel tergantung. Keputusan R^2 adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai R^2 mendekati nol, maka antara variabel *independent* yaitu Pengguna Internet, *Fixed Broadband Subscriptions*, *ICT goods Export*, *ICT goods Import* dan variabel *dependent* yaitu *GDP Growth* (Laju Pertumbuhan Ekonomi) tidak ada keterkaitan.
2. Jika nilai R^2 mendekati satu, maka antara variabel *independent* yaitu Pengguna Internet, *Fixed Broadband Subscriptions*, *ICT goods Export*, *ICT goods Import*

dan variable *dependent* yaitu *GDP Growth* (Laju Pertumbuhan Ekonomi) ada keterkaitan.

Kaidah penafsiran nilai R^2 adalah apabila nilai R^2 semakin tinggi, maka proporsi total dari variabel *independent* yaitu Pengguna Internet, *Fixed Broadband Subscriptions*, *ICT goods Export* dan *ICT goods Import* semakin besar dalam menjelaskan variabel *dependent* yaitu *GDP Growth* (Laju Pertumbuhan Ekonomi), dimana sisa dari nilai R^2 menunjukkan total variasi dari variabel *independent* yang tidak dimasukkan ke dalam model.

2. Uji Signifikan Parameter (Uji t)

Uji t yaitu untuk menguji hubungan regresi secara parsial, dalam uji t statistik pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh suatu variabel penjelas secara individual dalam menerangkan variasi variabel-variabel terikat dengan menggunakan E-views. Uji t menguji apakah suatu hipotesis tidak ditolak atau ditolak, dimana untuk kekuatan pada uji t adalah sebagai berikut:

Hipotesis pertama:

$H_0: \beta_i \leq 0$, tidak ada pengaruh positif dari Pengguna Internet, *Fixed Broadband Subscriptions*, *ICT goods Export* (Ekspor Barang TIK) terhadap Laju Pertumbuhan Ekonomi (*GDP Growth*).

$H_1: \beta_i > 0$, ada pengaruh positif dari Pengguna Internet, *Fixed Broadband Subscriptions*, *ICT goods Export* (Ekspor Barang TIK) terhadap Laju Pertumbuhan Ekonomi (*GDP Growth*).

Dalam memutuskan hipotesis yang tidak ditolak dan yang ditolak, maka pengujian dilakukan dengan cara membandingkan nilai t hitung dengan t tabel jika:

$t_{hit} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, yang berarti variabel bebas yaitu Pengguna Internet, *Fixed Broadband Subscriptions*, *ICT goods Export* (Ekspor Barang TIK) secara parsial berpengaruh positif terhadap variabel terikat yaitu Laju Pertumbuhan Ekonomi (*GDP Growth*) adalah signifikan.

$t_{hit} < t_{tabel}$ maka H_0 tidak ditolak, yang berarti bahwa variabel bebas yaitu Pengguna Internet, *Fixed Broadband Subscriptions*, *ICT goods Export* (Ekspor Barang TIK) secara parsial tidak berpengaruh positif terhadap variabel terikat yaitu Laju Pertumbuhan Ekonomi (*GDP Growth*) adalah tidak signifikan.

Hipotesis kedua:

$H_0: \beta_4 \geq 0$, tidak ada pengaruh negatif dari *ICT goods Import* Terhadap Laju Pertumbuhan Ekonomi (*GDP Growth*).

$H_1: \beta_4 < 0$, ada pengaruh negatif dari *ICT goods Import* Terhadap Laju Pertumbuhan Ekonomi (*GDP Growth*).

Dalam memutuskan hipotesis yang tidak ditolak dan yang ditolak, maka pengujian dilakukan dengan cara membandingkan nilai t hitung dengan t tabel jika:

$t_{hit} \leq t_{tabel}$ maka, H_0 ditolak, yang berarti bahwa variable bebas *ICT good Import* (Impor barang TIK) secara parsial berpengaruh negatif terhadap Laju Pertumbuhan Ekonomi (*GDP Growth*).

$t_{hit} > t_{tabel}$ maka, H_0 tidak di tolak, yang berarti bahwa variable bebas *ICT good Import* (Impor barang TIK) secara parsial tidak berpengaruh negatif terhadap Laju Pertumbuhan Ekonomi (*GDP Growth*).

3. Uji Signifikasi Bersama-sama (Uji F)

Uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh semua variabel independent terhadap variabel dependen. Selain itu uji F dapat dilakukan untuk mengetahui signifikansi koefisien determinasi R^2 . Sedangkan hipotesis dalam uji F adalah sebagai berikut:

$$H_0: \beta \leq 0$$

Secara bersama-sama variable bebas yaitu Pengguna Internet, *Fixed Broadband Subscriptions*, *ICT goods Export* dan *ICT goods Import* tidak berpengaruh signifikan terhadap *GDP Growth* (Laju Pertumbuhan Ekonomi).

$$H_1: \beta > 0$$

Secara bersama-sama variable bebas yaitu Pengguna Internet, *Fixed Broadband Subscriptions*, *ICT goods Export* dan *ICT goods Import* berpengaruh signifikan terhadap *GDP Growth* (Laju Pertumbuhan Ekonomi).

Dengan demikian keputusan yang diambil adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai $F_{statistik} \geq$ nilai F_{tabel} , maka H_0 ditolak artinya semua variabel *independen* Pengguna Internet, *Fixed Broadband Subscriptions*, *ICT goods Export* dan *ICT goods Import* bukan merupakan penjelas terhadap *GDP Growth* (Laju Pertumbuhan Ekonomi).
2. Jika nilai $F_{statistik} <$ nilai F_{tabel} , maka H_0 tidak ditolak artinya semua variabel *independen* Pengguna Internet, *Fixed Broadband Subscriptions*, *ICT goods Export* dan *ICT goods Import* merupakan penjelas terhadap *GDP Growth* (Laju Pertumbuhan Ekonomi).