

**LAPORAN PENELITIAN**



**FENOMENA KETIMPANGAN EKONOMI GEOGRAFI SUMATERA**

**2010-2020**

**TIM PENGUSUL:**

Dr. Arivina Ratih, S.E., M.M (0005078003/6679906)  
Dr. I Wayan Suparta, S.E., M.Si (0009126105/66455511)  
Asih Murwati, S.E.,M.Si (0604107404/6648025)

**KATEGORI:**

**PENELITIAN DIPA BLU FEB**

**JURUSAN EKONOMI PEMBANGUNAN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2021**

**HALAMAN PENGESAHAN  
PENELITIAN DIPA BLU FEB**

---

Judul Penelitian : Fenomena Ketimpangan Ekonomi Geografi Sumatera  
2010-2020

Manfaat sosial ekonomi: Bahan kajian empiris untuk topik ketimpangan

Jenis Penelitian : Penelitian DIPA BLU Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Dr. Arivina Ratih Y.T., S.E.,M.M

b. NIDN : 0005078003

c. SINTA ID : 6679906

d. Jabatan Fungsional : Lektor

e. Program Studi : Ekonomi Pembangunan

f. Nomor HP : 08117972725

g. Alamat E-mail : [arivinaratih@gmail.com](mailto:arivinaratih@gmail.com)

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : Dr. I Wayan Suparta, S.E.,M.Si

b. NIDN : 0009126105

c. SINTA ID : 66455511

d. Program Studi : Ekonomi Pembangunan

Anggota Peneliti (2)

a. Nama Lengkap : Asih Murwiati, S.E.,M.Si

b. NIDN : 0604107404

c. SINTA ID : 6648025

d. Program Studi : Ekonomi Pembangunan

Jumlah Mahasiswa : 1 (satu)

Lokasi Kegiatan : Sumatera

Lama Kegiatan : 6 bulan

Biaya Penelitian : Rp. 15.000.000

Sumber Dana : DIPA BLU FEB

Bandar Lampung, 10 November 2021

Mengetahui,  
Dekan  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Lampung

Ketua Peneliti,

Dr. Nairobi , S.E.,M.Si.  
NIP: 19660621 199003 1 003

Dr. Arivina Ratih Y.T., S.E.,M.M  
NIP:19800705 200604 2 002

Menyetujui,  
Ketua LPPM Universitas Lampung

Dr. Lusmeilia Afriani, D.E.A  
NIP: 19650510 199303 2 008

## RINGKASAN

Ketimpangan ekonomi adalah fenomena yang selalu ada dalam proses pembangunan suatu wilayah, dan fenomena ini selalu menjadi pekerjaan rumah untuk diatasi. Pandemi Covid-19 memunculkan beragam bentuk adaptasi yang beberapa di antaranya mengandalkan internet sebagai fasilitator utama. Penelitian ini bertujuan untuk memotret fenomena ketimpangan dan kondisi teknologi informasi dan komunikasi (ICT) yang terjadi di Sumatera tahun 2010-2020. Penelitian secara komprehensif menggunakan Sistem Informasi Geografis, *scatter plot diagram*, Indeks Williamson, dan regresi panel untuk mengolah data dan informasi sehingga bisa menjawab pertanyaan penelitian dengan lebih mendalam. Hasil yang ditemukan adalah wilayah dengan pendapatan per kapita tinggi ternyata memiliki nilai indeks pembangunan ICT yang juga tinggi. Selain itu, variabel ICT berpengaruh positif terhadap pendapatan per kapita sehingga diperlukan perhatian lebih karena ketimpangan kondisi ekonomi dan capaian ICT di sepuluh provinsi pengamatan masih ada, meskipun menunjukkan penurunan. berlangsung.

Kata kunci: Indeks Williamson, ICT, Ketimpangan ekonomi



# **BAB I. PENDAHULUAN**

## **1.1.Latar Belakang**

Ketimpangan menjadi topik yang tidak pernah selesai diteliti, karena kondisi ini selalu ada. SDG's bahkan menetapkan serangkaian indikator ketimpangan sebagai tujuan yang harus dicapai di 2030. Masalah ketimpangan semakin banyak diteliti setelah muncul hipotesis U terbalik (Kuznets, 1955), pembuktian dari keberlakuan hipotesis itu masih menjadi hal yang seringkali dilakukan hingga saat ini. Rasio Gini menjadi sangat populer digunakan dalam analisis ketimpangan, padahal ada alat lain yang juga bisa digunakan.

Indeks Williamson (Williamson, 1965) adalah alat untuk mengukur ketimpangan yang juga digunakan penemunya untuk membuktikan keberlakuan hipotesis Kuznets (1955). Perbedaan kedua alat ini berada pada metode perhitungan sehingga penggunaan keduanya perlu diperhatikan. Rasio Gini digunakan untuk mengukur ketimpangan distribusi pendapatan, dan Indeks Williamson mengukur ketimpangan pendapatan antar wilayah.

Ketimpangan saat ini menghadapi tantangan baru karena pandemi Covid-19 yang terjadi secara luas di belahan bumi manapun. Jika menilik sejarah, wabah penyakit sudah sering mengganggu pembangunan dan pertumbuhan ekonomi, tetapi saat itu hanya di tingkat lokal saja karena penularan dibatasi oleh keterbatasan alat transportasi. Meskipun menghadapi situasi penyebaran wabah yang berbeda, topik ketimpangan selalu memiliki pertanyaan yang sama yaitu 'bagaimana kondisi ketimpangan ketika wabah terjadi dan setelah wabah berakhir?'.

Ketimpangan akibat Covid-19 dinyatakan berpotensi semakin memburuk dengan variasi yang berbeda-beda di kondisi yang berbeda (Furceri et al., 2020), tidak hanya pada ekonomi saja tetapi juga di aspek kehidupan lainnya seperti sosial, dan budaya (Adams-Prassl et al., 2020; Alfani, 2020; DeWitte, 2020; Stiglitz, 2020). Meskipun demikian, ada juga yang berpendapat bahwa dampak Covid-19 terhadap ketimpangan masih belum bisa disimpulkan karena rentang waktu pengamatan yang masih singkat (Sayed & Peng, 2021).

Pandemi Covid-19 yang belum usai memunculkan beragam adaptasi, beberapa diantaranya adalah pembelajaran, bekerja, rapat dilakukan secara *online*, seminar menjadi web seminar (*webinar*), perdagangan menggunakan *e commerce*, serta transaksi perbankan *cashless* semakin digalakan. Beragam adaptasi tersebut membutuhkan internet. Sepanjang tahun 2019-2020 (Q<sub>2</sub>), penetrasi internet tertinggi di Indonesia terjadi di Pulau Jawa dengan 56,4 persen, lalu Sumatra dengan 22,1 persen. Penetrasi Kawasan Timur seperti Kepulauan Maluku serta Papua berada di posisi terendah dengan nilai sekitar 3 persen (Irawan et al., 2020).

Penetrasi internet memberikan informasi awal bahwa terjadi kesenjangan dalam hal penggunaan teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia. Sumatra dipilih menjadi wilayah pengamatan karena menjadi kontributor kedua dalam perekonomian Indonesia dan juga penetrasi internet, padahal Sumatra berada di Kawasan yang sama dengan Pulau Jawa. Selain itu, Sumatra memiliki sepuluh provinsi dengan karakter yang berbeda, ada wilayah yang memiliki migas sebagai aktivitas utama tetapi juga ada yang pertanian. Memiliki dua kepulauan dan salah satunya berdekatan dengan Singapura sebagai pusat pertumbuhan di Asia Tenggara. Ditambah lagi, satu provinsi di bagian Selatan juga berdekatan dengan Pulau Jawa sebagai pusat pertumbuhan di Indonesia.

## **1.2. Permasalahan**

1. Bagaimana karakteristik ekonomi dan ICT sepuluh provinsi di Sumatera tahun 2010-2020?
2. Bagaimana ketimpangan ekonomi antar provinsi di Sumatera tahun 2010-2020?
3. Bagaimana pengaruh angkatan kerja, internet, telepon selular, dan investasi terhadap pendapatan per kapita di Sumatera tahun 2010-2020?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui dan menganalisis karakteristik ekonomi dan ICT menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis dan *scatter plot diagram*, sehingga diperoleh informasi yang komprehensif tentang pola dan perubahan antar waktu dalam lingkup geografis di sepuluh provinsi di Sumatera.

2. Mengetahui dan menganalisis ketimpangan ekonomi antar provinsi di Sumatera.
3. Mengetahui dan menganalisis pengaruh dari variabel terpilih terhadap pendapatan per kapita yang merupakan komponen utama dalam perhitungan ketimpangan ekonomi.

#### **1.4. Keutamaan dan Kontribusi Penelitian**

Penelitian memotret fenomena ketimpangan ekonomi dan kondisi ICT di sepuluh provinsi di Sumatera terkait dengan bentuk adaptasi akibat Covid-19. Sumatera menjadi pilihan karena melanjutkan hasil dari penelitian sebelumnya. Hal ini dilakukan karena pandemi belum selesai sehingga ada perkembangan terbaru yang belum ditangkap saat penelitian pertama selesai dilakukan. Selain itu, Sumatera menjadi pijakan awal untuk menganalisis wilayah Indonesia yang lebih luas dengan karakteristik yang beragam. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian empiris tentang ketimpangan ekonomi, terutama saat Indonesia dilanda pandemi Covid-19.

Luaran hasil penelitian adalah laporan penelitian dan satu artikel di prosiding seminar internasional.

## BAB 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1. Tinjauan Teori

Kaldor mengemukakan masalah regional yang mungkin dihadapi setiap wilayah yaitu tingkat pertumbuhan yang berbeda untuk wilayah yang berbeda. Perbedaan ini membuat wilayah tertentu lebih maju meninggalkan wilayah lainnya. Keadaan tersebut dijelaskannya dalam prinsip *cumulative causation*, Myrdal (1957), yang terkait dengan berlakunya *increasing return to scale* dalam aktivitas industri (Kaldor, 2013).

Krugman (1991) menyatakan saat divergensi regional terjadi maka proses ini akan terus berjalan karena eksternalitas yang tercipta saat terjadi konsentrasi aktivitas manufaktur di wilayah tertentu. Aktivitas produksi menjadi magnet bagi penduduk untuk bergerak mendekat, saat populasi bertambah banyak maka tempat tersebut menjadi magnet bagi aktivitas produksi lainnya. Proses ini berlangsung terus-menerus hingga tercipta konsentrasi-konsentrasi aktivitas produksi dan penduduk di beberapa tempat. Berkaitan dengan hal tersebut, maka teori pertumbuhan yang digunakan adalah teori pertumbuhan endogen, yang tidak bisa menerima asumsi *diminishing return to scale* dari pertumbuhan Solow dan Swan (Solow, 1965).

Pertumbuhan ekonomi dihasilkan dari dalam sistem ekonomi atau dikenal dengan istilah endogen. Teori pertumbuhan endogen di masa-masa awal dinyatakan oleh Frankel sebagai teori pertumbuhan AK. Teori ini menyatakan ketika akumulasi modal perusahaan ditambah maka sebagian penambahan tersebut berupa *intellectual capital* yang menyebabkan kemajuan teknologi, sehingga pada akhirnya menciptakan kondisi *increasing return* atau *constant return* tetapi tidak akan *diminishing return to capital* terjadi. Jika output agregat adalah Y, maka persamaan Ak akan menjadi

$$Y = AK$$

Nilai output agregat Y akan sama dengan nilai stok agregat dari K saat nilai produk marjinal K adalah konstan, dan A adalah kemajuan teknologi yang bernilai positif

konstan. Lebih jauh lagi, pertumbuhan ekonomi jangka panjang dinyatakan akan tergantung dari tingkat tabungan  $s$  (Seiter, 2003).

$$g \equiv \frac{1}{Y} \frac{dY}{dt} = \frac{1}{Y} \frac{dK}{dt} = sA - \delta$$

Dimana

$g$  : pertumbuhan ekonomi

$\delta$  : depresiasi

$s$  : tingkat tabungan

### 2.3. Studi Pendahuluan dan Peta Jalan Penelitian

Studi pendahuluan pertama merupakan ringkasan penelitian empiris dari jurnal yang menjadi rujukan penelitian.

**Tabel 1. Studi Empiris Jurnal Acuan**

Penulis	Variabel	Metode	Hasil
(Furceri et al., 2020)	Gini <i>Income shares</i> <i>Education level on</i> <i>Employment</i>	<i>Jorda (2005)</i> <i>Method of</i> <i>Regression</i>	Covid-19 meningkatkan ketimpangan (Gini), pengangguran dengan level Pendidikan rendah. Dampak ekonomi terhadap populasi bisa bervariasi tergantung ras, usia, dan jenis kelamin.
(Sayed & Peng, 2021)	<i>Income shares</i> , Gini <i>First difference of Inequality</i> <i>Dummy for pandemy</i>	Pesaran (2006), Eberhardt and Bond (2009) <i>Regression</i> <i>Method</i>	Belum bisa disimpulkan efek Covid-19 terhadap ketimpangan ekonomi. Sejarah pandemi di seratus tahun lalu mengurangi ketimpangan pendatan di tahun-tahun sesudah kejadian.
(Romli, 2016)	Indeks Gini Pangsa sektor pertanian, industri, dan jasa	Panel	Populasi dan pendapatan per kapita berpengaruh terhadap nilai tambah sektor pertanian dan industri. Untuk sektor jasa hanya populasi saja.

Penulis	Variabel	Metode	Hasil
			Peningkatan aktivitas sektor pertanian dapat menurunkan ketimpangan. Sedangkan untuk industri dan jasa akan meningkatkan ketimpangan
(Studies, 2020)	Indikator kesehatan, lapangan pekerjaan, rumah tangga	Sistem informasi geografis	<p>Pandemi berdampak pada pengeluaran untuk kesehatan, masalah social, dan ekonomi.</p> <p>Setiap wilayah akan terdampak dengan tingkatan yang berbeda</p> <p>Daerah perairan lebih rentan terdampak di masalah kesehatan dan lapangan pekerjaan</p> <p>Kebijakan yang dirumuskan pemerintah memerlukan koordinasi di berbagai tingkat administrasi</p>
(Kurniawati, 2021)	GDP per kapita (Y), <i>Total labor participation, gross fixed capital formation to GDP, fixed telephone line, mobile phone subscribers, internet use, trade openness, financial development, FDI</i>	Regresi Panel	<p>ICT berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi</p> <p><i>Gross fixed capital formation</i> adalah penggerak utama di wilayah berpendapatan tinggi-menengah</p> <p><i>Labor force participation, financial development, trade openness, FDI</i> berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi</p>
(Haftu, 2019)	GDP per kapita, GDP per kapita $t-1$ , <i>government final consumption expenditure, trade openness, gross capital</i>	Regresi Panel with GMM	Internet dan <i>cellular phone</i> berpengaruh positif terhadap pendapatan per kapita

Penulis	Variabel	Metode	Hasil
	<i>formation, internet, cellular phone, population growth</i>		
(Maneejuk & Yamaka, 2020)	GDP per kapita (Y), <i>fixed-telephone subscriber, mobile cellular subscriber, fixed broadband subscriber, internet, R &amp; D expenditure, Export, Labor force, Capital</i>	Regresi Panel	Semua variabel bebas berpengaruh terhadap perekonomian, tetapi dengan karakter yang berbeda-beda untuk setiap negara yang diamati.
(Farhadi et al., 2012)	GDP per kapita, ICT,	Regresi Panel metode GMM	ICT berpengaruh positif terhadap perekonomian

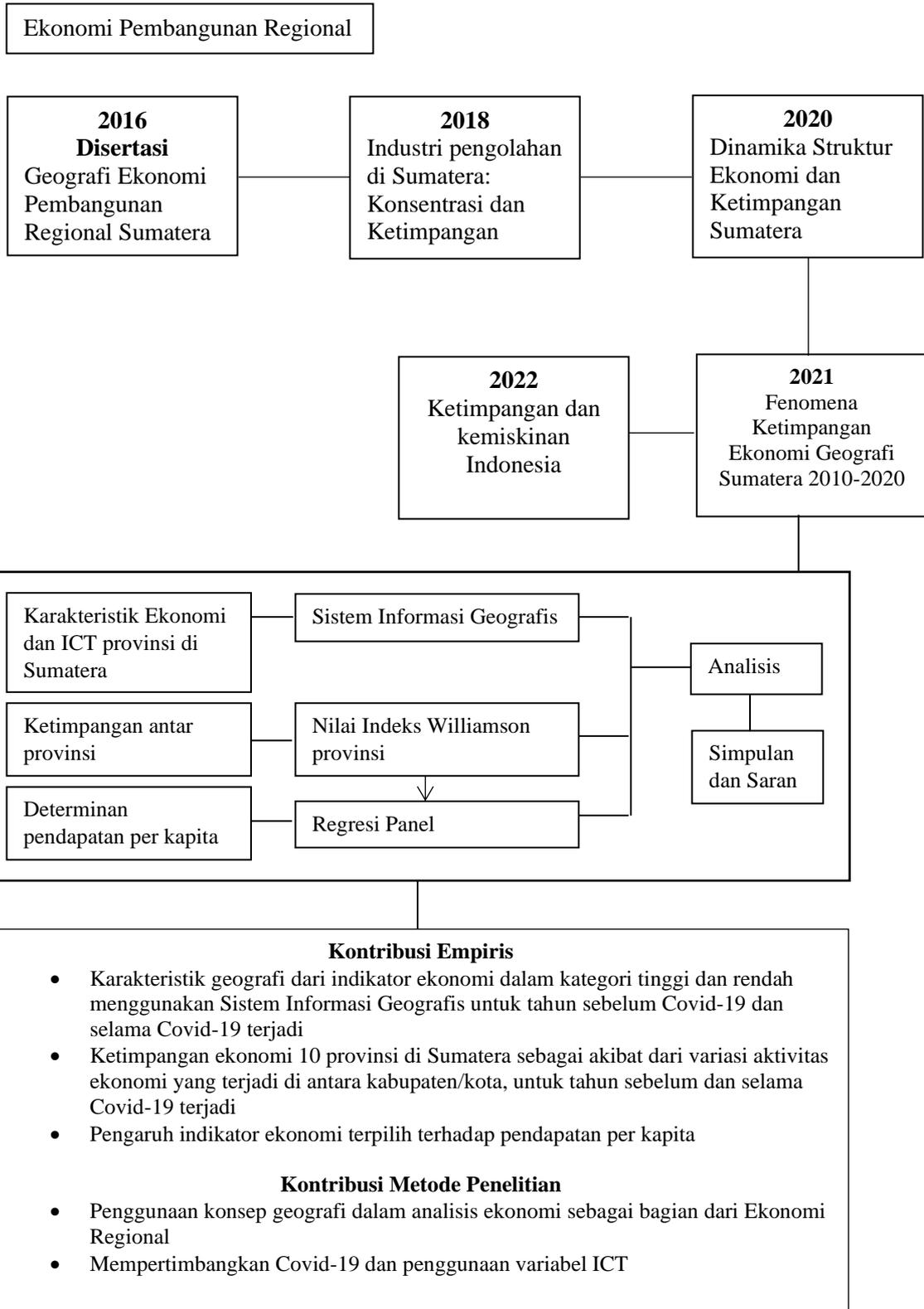
Studi pendahulu kedua adalah penelitian yang telah dilakukan oleh ketua peneliti terkait dengan topik penelitian, secara singkat adalah sebagai berikut.

**Tabel 2. Studi Penelitian Terdahulu yang sudah dilakukan**

Tahun	Judul	Hasil
2016	Geografi Ekonomi Pembangunan Regional Sumatera	Waktu penelitian 2001-2012 di kabupaten dan kota dengan hasil sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabupaten/kota menjadi pusat pertumbuhan karena memiliki sektor penggerak utama</li> <li>• Pertumbuhan ekonomi membentuk pola pengelompokan dengan kriteria tertentu, serta memiliki keterkaitan.</li> <li>• Sektor pertanian masih menjadi unggulan di mayoritas kabupaten dan kota meskipun perannya dalam pembentukan PDRB wilayah semakin berkurang</li> <li>• Dana bagi hasil SDA, <i>openness</i>, pangsa industri pengolahan, investasi, rasio penduduk kota, dan Pendidikan berpengaruh terhadap ketimpangan dengan caranya masing-masing.</li> </ul>
2018	Industri pengolahan di Sumatera: Konsentrasi dan Ketimpangan	Waktu penelitian 2001-2016 di tingkat provinsi menemukan hasil sebagai berikut. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industri pengolahan di Sumatera dengan konsentrasi tenaga kerja tinggi hanya terdapat di Sumatera Utara.</li> </ul>

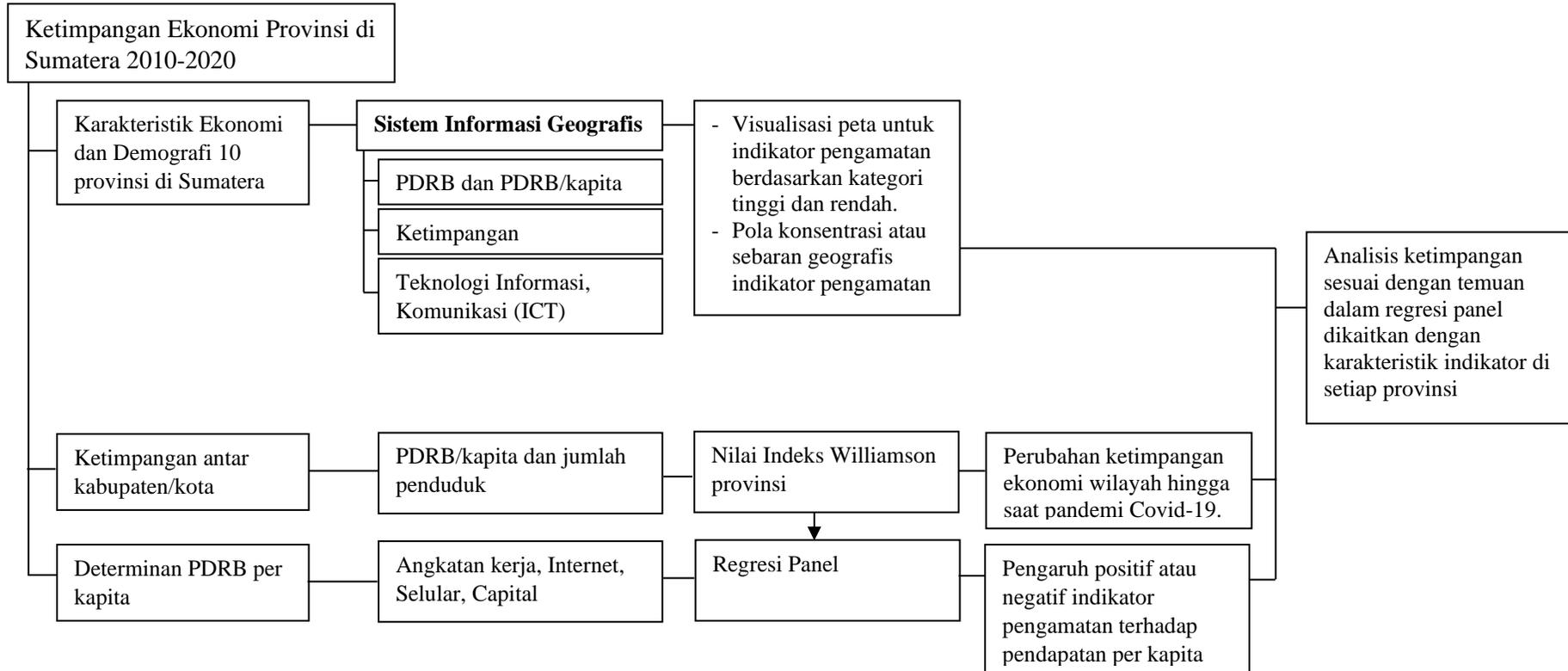
Tahun	Judul	Hasil
2020	Dinamika Struktur Ekonomi dan Ketimpangan Sumatera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivitas sektor industri pengolahan tidak terbukti signifikan berkorelasi dengan ketimpangan antar wilayah, meskipun hubungan yang terjadi bersifat positif</li> </ul> <p>Waktu penelitian 2010-2019 untuk Sumatera dengan hasil sebagai berikut</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terjadi perubahan struktur ekonomi, mayoritas bergeser dari sektor primer</li> <li>• Ketimpangan Sumatera menurun</li> <li>• Secara umum, kemiskinan juga mengalami penurunan</li> </ul>
2021		<p>Rencana waktu penelitian 2010-2020 untuk tingkat provinsi, dengan mempertimbangkan kondisi wilayah selama pandemi Covid-19. Diharapkan memperoleh hasil sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebaran geografis dan analisis kewilayahan dari pendapatan provinsi, kondisi teknologi informasi, investasi</li> <li>• Ketimpangan antar provinsi di Sumatera yang didapatkan dari variasi aktivitas provinsi</li> <li>• Determinan pendapatan per kapita</li> </ul>

## Peta Jalan Penelitian



## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1. Bagan Alir Penelitian



### **3.2. Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ketimpangan di lakukan di Sumatra dengan wilayah pengamatan adalah sepuluh provinsi yaitu Aceh, Sumatra Utara, Sumatra Barat, Riau, Jambi, Sumatra Selatan, Bengkulu, Lampung, Bangka Belitung, dan Kepulauan Riau. Sumatra dipilih karena terkait dengan topik penelitian, Sumatra dan Jawa yang berada di Kawasan Barat Indonesia memiliki kondisi ekonomi yang berbeda. Selain itu, Sumatra memiliki provinsi yang kaya akan sumber daya alam migas, dan provinsi yang bercorak agraris. Salah satu provinsi berada dekat dengan Singapura, dan satu lainnya dengan Pulau Jawa.

Waktu penelitian adalah tahun 2010 hingga 2020 dengan mempertimbangkan ketersediaan data ICT (informasi, komunikasi, dan teknologi) yang juga menjadi fokus penelitian.

### **3.3. Data**

Data yang digunakan dalam penelitian berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS) dengan alamat [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id). Rincian data dan operasionalisasi variabel akan disajikan sebagai berikut.

1. Perekonomian (Y)

Pendapatan adalah pendapatan per kapita menggunakan data PDRB per kapita atas dasar harga konstan 2010, yang diambil dari publikasi BPS. Data dalam satuan ribu Rupiah.

2. Angkatan Kerja ( $X_1$ )

Variabel ini mengacu pada jumlah angkatan kerja di setiap wilayah pengamatan. Angkatan kerja berarti adalah penduduk yang berada di usia kerja dengan klasifikasi bekerja dan menganggur. Data dalam satuan orang.

3. Internet ( $X_2$ )

Internet adalah persentase rumah tangga yang pernah mengakses internet dalam tiga bulan terakhir. Data ini didapatkan dari Statistik Indonesia yang diterbitkan oleh BPS. Data dalam satuan persen.

4. Selular ( $X_3$ )

Selular adalah persentase rumah tangga yang memiliki atau menguasai telepon selular. Data ini didapatkan dari Statistik Indonesia yang diterbitkan oleh BPS.

5. *Capital* ( $X_4$ )

Capital adalah *gross fixed capital formation* yang diartikan sebagai penambahan dan pengurangan asset tetap di suatu unit produksi. Hal yang termasuk dalam penambahan adalah pengadaan, pembuatan, pembelian (baru ataupun bekas), perbaikan, transfer barang modal, *financial leasing*, serta pertumbuhan asset karena budidaya. Di sisi lain, pengurangan barang modal berupa penjualan, transfer barang modal, dan juga *financial leasing*. Kehilangan akibat bencana alam tidak diperhitungkan sebagai pengurang. Data berupa rasio terhadap PDRB dengan satuan persen.

### 3.4. Alat Analisis

#### Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi digunakan untuk memberikan gambaran geografis dari variabel ekonomi. Gambaran geografis disajikan dalam bentuk peta dua dimensi untuk melihat pola pendapatan per kapita sepuluh provinsi di Sumatra.

#### Ketimpangan

Ketimpangan di hitung menggunakan Indeks Williamson (Williamson, 1965) karena alat ini mengukur ketimpangan kondisi ekonomi antar wilayah. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$IW = \frac{\sqrt{\sum_i (y_i - \bar{y})^2 \frac{f_i}{n}}}{\bar{y}}$$

$IW$  Indeks Williamson

$y_i$  PDRB per kapita wilayah  $i$

$\bar{y}$  PDRB per kapita rata-rata

$f_i$  Jumlah penduduk wilayah  $i$

$n$  Total jumlah penduduk

Semakin besar nilai  $IW$  maka semakin besar ketimpangan antar wilayah yang terjadi di Sumatera.

### **Keterkaitan Ekonomi dan ICT**

Keterkaitan ekonomi dan ICT menggunakan diagram pencar dengan memasukkan dua jenis data sebagai pengukur di sumbu X dan sumbu Y. Tujuan penggunaan diagram pencar adalah untuk melihat pengelompokan data berdasarkan kriteria yang saling beririsan.

### **Deskripsi Statistik Data**

Data yang digunakan dalam penelitian memiliki karakter tersendiri, sehingga sebelum data diolah dalam regresi perlu untuk menampilkan deskripsinya. Hal yang ditampilkan dalam deskripsi data adalah nilai rata-rata (*mean*), nilai tengah (*median*), nilai minimum, nilai maksimum, standar deviasi, *skewness*, kurtosis, dan banyaknya observasi.

### **Regresi Panel**

Model regresi yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \varepsilon_{it}$$

$Y_{it}$  Perekonomian wilayah  $i$  tahun  $t$

$X_{1it}$  Angkatan Kerja wilayah  $i$  tahun  $t$

$X_{2it}$  Internet wilayah  $i$  tahun  $t$

$X_{3it}$  Selular wilayah  $i$  tahun  $t$

$X_{4it}$  Capital wilayah  $i$  tahun  $t$

Data yang digunakan dalam perhitungan terdiri dari beberapa satuan penghitungan, sehingga semua variabel penelitian akan diperlakukan menggunakan logaritma natural. Hal ini dilakukan untuk meminimalkan heterogenitas yang mungkin terjadi.

Metode regresi panel digunakan untuk menganalisis pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat di sepuluh provinsi di Sumatra dalam rentang 11 tahun. Ada beberapa pengujian yang perlu dilakukan untuk menemukan metode regresi data panel terbaik.

- **Uji Chow**

Uji Chow dilakukan untuk menentukan model manakah yang terbaik, apakah *fixed effect* atau *common effect*. Hipotesis yang dibentuk dalam uji Chow adalah sebagai berikut.

Ho: *Common effect model*

Ha: *Fixed effect model*

Jika *P-value* < dari taraf nyata ( $\alpha$ ) maka model *Fixed Effect* lebih tepat

Jika *P-value* > dari taraf nyata ( $\alpha$ ) maka model *Pooled Least Square* lebih tepat

- **Uji Hausman**

Uji Hausman dilakukan untuk menentukan model terbaik, apakah *fixed effect* atau *random effect*. Hipotesis yang dibentuk dalam uji Hausman adalah sebagai berikut.

Ho: *Random effect model*

Ha: *Fixed effect model*

Jika *P-value* < dari taraf nyata ( $\alpha$ ) maka model *Fixed Effect* lebih tepat

Jika *P-value* > dari taraf nyata ( $\alpha$ ) maka model *Random Effect* lebih tepat

- **Uji LM**

Uji LM atau Lagrange Multiplier digunakan untuk menentukan model terbaik, apakah *random effect* atau *common effect*. Uji LM digunakan saat

hasil uji Chow memberikan hasil *common effect model*. Hipotesis yang dibentuk adalah sebagai berikut.

Ho: *Common effect model*

Ha: *Random effect model*

### Uji t Statistik

Uji t statistik dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat, secara individu. Kriteria pengambilan keputusan mengikuti hal berikut.

Jika *P-value* < dari taraf nyata ( $\alpha$ ) maka tolak Ho

Jika *P-value* > dari taraf nyata ( $\alpha$ ) maka terima Ho

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- Pengaruh Angkatan Kerja terhadap perekonomian  
Ho:  $\beta_1 = 0$  artinya angkatan kerja tidak berpengaruh terhadap perekonomian  
Ha:  $\beta_1 \neq 0$  artinya Angkatan kerja berpengaruh terhadap perekonomian
- Pengaruh Internet terhadap perekonomian  
Ho:  $\beta_2 = 0$  artinya internet tidak berpengaruh terhadap perekonomian  
Ha:  $\beta_2 \neq 0$  artinya internet berpengaruh terhadap perekonomian
- Pengaruh Selular terhadap perekonomian  
Ho:  $\beta_3 = 0$  artinya selular tidak berpengaruh terhadap perekonomian  
Ha:  $\beta_3 \neq 0$  artinya selular berpengaruh terhadap perekonomian
- Pengaruh *Capital* terhadap perekonomian  
Ho:  $\beta_4 = 0$  artinya *Capital* tidak berpengaruh terhadap perekonomian  
Ha:  $\beta_4 \neq 0$  artinya *Capital* berpengaruh terhadap perekonomian

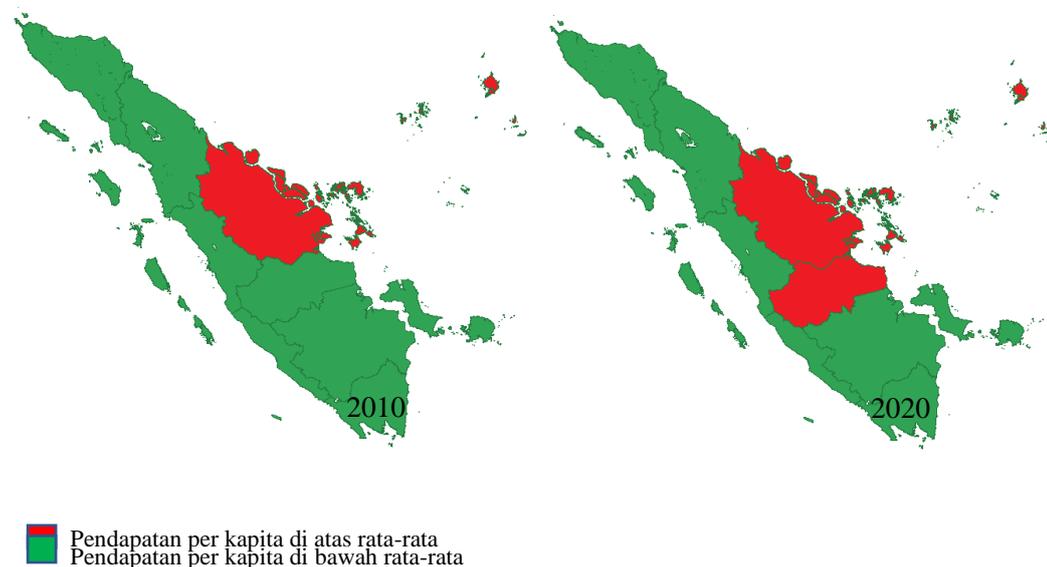
### **3.5. Keterbatasan Penelitian**

- Wilayah penelitian hanya bisa sampai tingkat provinsi karena data yang tersedia untuk ICT tidak lengkap di tingkat kabupaten/kota
- Tahun penelitian tidak bisa terlalu panjang karena masalah ketersediaan data
- Alat analisis masih menggunakan regresi panel yang belum mempertimbangkan perubahan waktu

## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

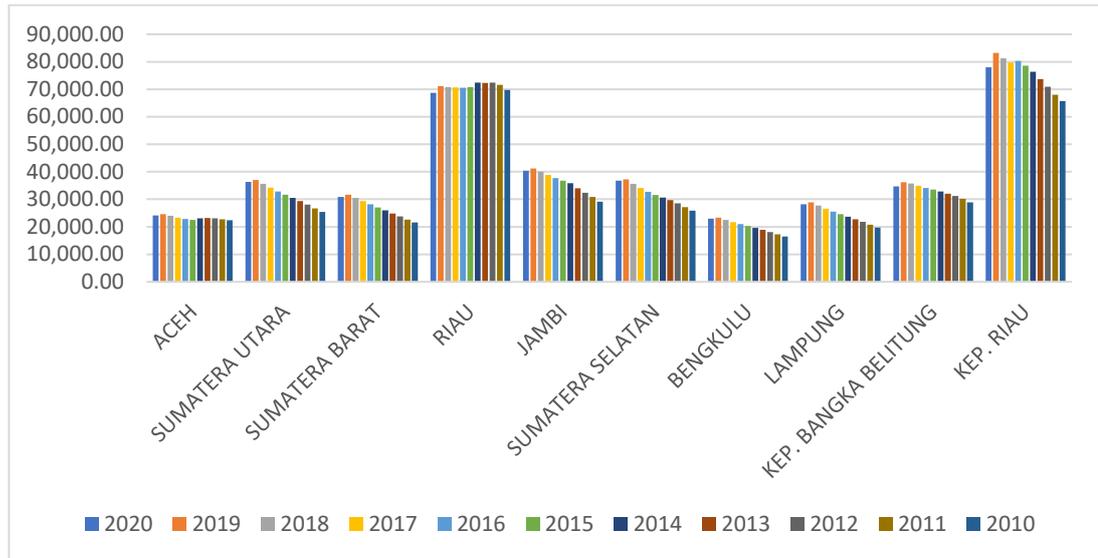
### 4.1. Pendapatan per Kapita

Sebaran tinggi rendahnya pendapatan per kapita untuk sepuluh provinsi di Sumatra, yang diukur dengan PDRB per kapita harga konstan 2010, tidak mengalami banyak perubahan dari tahun 2010 hingga 2020. Perubahan terjadi di tahun 2020 karena Provinsi Jambi termasuk dalam wilayah yang terklasifikasi memiliki nilai pendapatan per kapita di atas rata-rata. Hal ini mungkin terjadi karena nilai rata-rata pendapatan per kapita di tahun 2020 mengalami penurunan.



**Gambar 1. Pendapatan per Kapita Provinsi di Sumatra Tahun 2010 dan 2020**

Selama tahun pengamatan, 2010-2020, pendapatan per kapita di Sumatra didominasi oleh Riau dan Kepulauan Riau. Kedua provinsi inilah yang selalu memiliki nilai terbesar dalam pendapatan perkapita. Kedua wilayah dianugerahi kekayaan alam berupa migas dan Kepulauan Riau memiliki kedekatan geografis dengan Singapura, yang merupakan pusat pertumbuhan di Asia Tenggara. Secara alami kedua provinsi ini memiliki hal-hal yang bisa membuat kondisi ekonomi mereka di atas rata-rata provinsi lain di Sumatra. Kondisi ekonomi antar provinsi di Sumatra yang lebih lengkap dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar 2. Kondisi PDRB per Kapita antar Provinsi di Sumatra Tahun 2010 – 2020**

Selama sebelas tahun pengamatan di Sumatra, pendapatan per kapita terlihat timpang karena ada dua wilayah yang berpendapatan tinggi melebihi wilayah lainnya. Delapan wilayah lain secara grafis tidak terlihat memiliki perbedaan yang terlalu jauh. Secara umum, pendapatan wilayah pengamatan mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, kecuali di tahun 2020 saat pandemi Covid-19 masih ada.

#### 4.2. Ketimpangan Ekonomi

Ketimpangan ekonomi diukur dengan Indeks Williamson, dengan PDRB per kapita dan jumlah penduduk sebagai komponen utama perhitungan. Gambar 1 dan 2 menyajikan informasi bahwa pendapatan per kapita antar provinsi di Sumatra bervariasi dan didominasi oleh wilayah tertentu. Keadaan ini memunculkan gagasan untuk meneliti tentang ketimpangan yang terjadi antar wilayah pengamatan. Kondisi ketimpangan pendapatan disajikan pada tabel berikut ini.

**Tabel 3. Ketimpangan Ekonomi Wilayah di Sumatra Tahun 2010-2020**

Tahun	Indeks Williamson
2010	0,498
2011	0,491
2012	0,478
2013	0,462
2014	0,451

<b>Tahun</b>	<b>Indeks Williamson</b>
2015	0,434
2016	0,420
2017	0,404
2018	0,390
2019	0,379
2020	0,371

Ketimpangan pendapatan menurut Indeks Williamson di Sumatra selama tahun pengamatan menunjukkan penurunan dari tahun ke tahun. Hal ini bisa di terjadi karena delapan provinsi lain di Sumatra secara perlahan-lahan berhasil meningkatkan nilai pendapatan per kapita, meskipun belum bisa menyamai Riau dan Kepulauan Riau. Selama Covid-19 terjadi, aktivitas perekonomian mengalami perlambatan tetapi ternyata ketimpangan ekonomi antar wilayah juga mengalami penurunan. Hal ini bisa terjadi karena kondisi ekonomi Riau dan Kepulauan, sebagai kontributor utama ekonomi di Sumatra, juga mengalami penurunan.

### **4.3. Indeks Informasi, Komunikasi, dan Teknologi**

Pandemi Covid-19 memunculkan banyak pendekatan baru sebagai adaptasi dari pembatasan mobilisasi. Pembelajaran berlangsung daring, begitu juga dengan bekerja, pertemuan, perdagangan, dan juga hiburan. Web seminar (webinar) bermunculan dengan sangat cepat dan memiliki cakupan luas karena tidak ada lagi batasan wilayah. Metode pembayaran juga di motivasi untuk *cashless*. Semua aktivitas selama pandemi tersebut membutuhkan teknologi untuk dapat berjalan dengan baik.

Teknologi yang paling banyak digunakan adalah internet dan perangkat yang bisa mengaksesnya, seperti telepon genggam dan juga computer. Selain itu, pemanfaatan teknologi tidak bisa lepas dari keahlian, kemampuan penggunaanya, serta infrastruktur teknologi komunikas dan informasi. Hal-hal ini dapat dilihat dari nilai Indeks Pembangunan Informasi, Komunikasi, dan Teknologi, sayangnya ketersediaan data terbatas untuk tingkat wilayah provinsi. Data yang tersedia untuk tingkat provinsi tersedia lengkap di tahun 2017 hingga 2020, dengan kondisi sebagai berikut.

**Tabel 4. Indeks Pembangunan ICT Tahun 2017-2020**

Provinsi	ICT Development Index			
	2017	2018	2019	2020
Aceh	4,49	4,66	4,89	5,27
Sumatra Utara	4,65	4,94	5,19	5,44
Sumatra Barat	5,00	5,12	5,24	5,52
Riau	5,08	5,25	5,33	5,74
Jambi	4,66	4,91	5,16	5,49
Sumatra Selatan	4,63	4,81	4,90	5,30
Bengkulu	4,78	4,88	5,20	5,50
Lampung	4,20	4,50	4,82	5,15
Bangka Belitung	4,70	4,89	5,24	5,54
Kep.Riau	5,89	6,14	6,39	6,46
<b>Indonesia</b>	<b>4,96</b>	<b>5,07</b>	<b>5,32</b>	<b>5,59</b>

Keterangan: High 7,26-10,00; Medium 5,01-7,25; Low 2,51-5,00; and Very Low 0,00-2,50  
 Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2021; BPS, 2019, 2020)

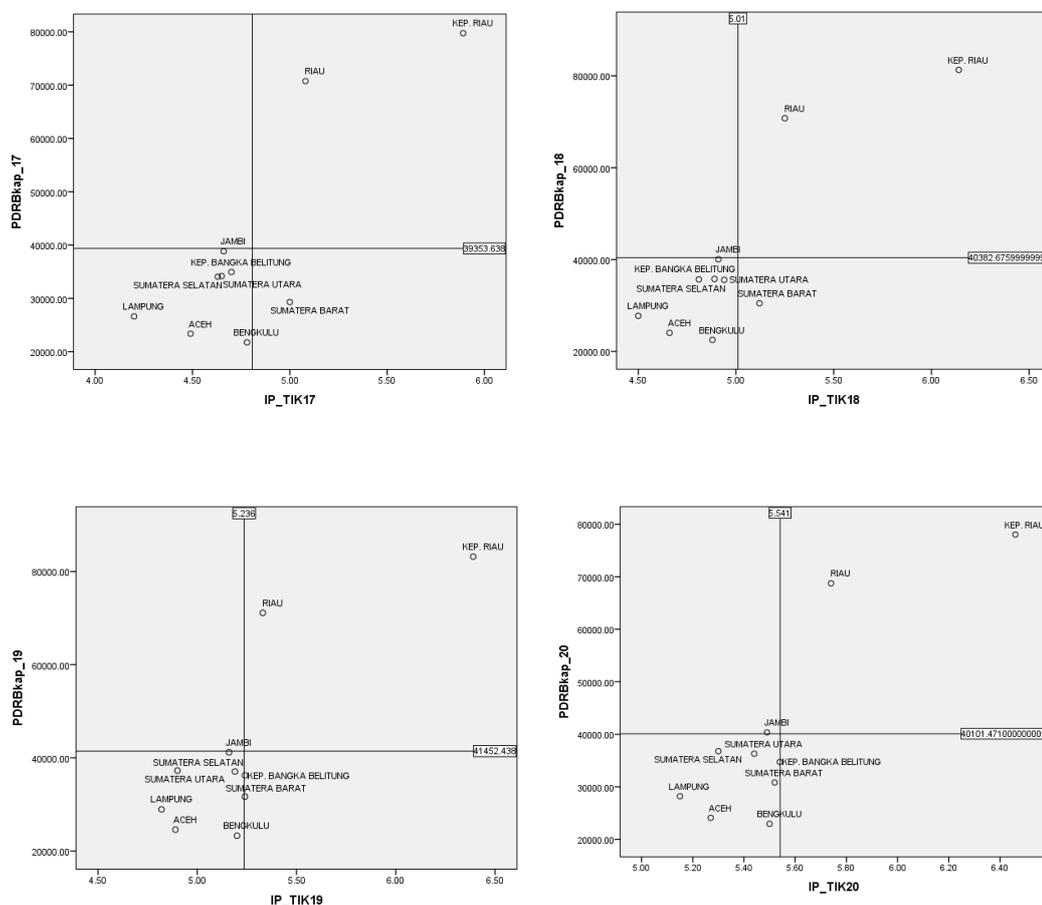
Indeks Pembangunan ICT di Sumatra selama tahun tersedia mengalami peningkatan, di tahun 2017 mayoritas provinsi berada di kategori rendah. Kondisi ini mulai membaik hingga di tahun 2020 semua provinsi sudah berada di kondisi medium. Wilayah dengan nilai indeks terbesar adalah Kepulauan Riau dan Riau, kondisi ini sejalan dengan kondisi ekonomi yang telah diuraikan sebelumnya. Nilai indeks terkait dengan nilai-nilai subindeks penyusunnya, disusun dari tiga subindeks dengan indikator-indikator yang telah dijelaskan di Bab 3. Kondisi selengkapnya dapat dilihat sebagai berikut.

**Tabel 5. SubIndeks Penyusun Indeks Pembangunan ICT di Sumatra Tahun 2017-2020**

Provinsi	Akses dan Infrastruktur				Penggunaan				Keahlian			
	2017	2018	2019	2020	2017	2018	2019	2020	2017	2018	2019	2020
Aceh	4,86	5,03	5,33	5,54	3,02	3,33	3,54	4,25	6,69	6,60	6,71	6,76
SumUt	5,15	5,53	5,64	5,72	3,38	3,72	4,21	4,72	6,20	6,18	6,24	6,31
SumBar	5,52	5,65	5,78	5,98	3,78	3,96	4,11	4,57	6,38	6,37	6,41	6,5
Riau	5,5	5,76	5,79	5,99	4,16	4,32	4,45	5,23	6,07	6,10	6,15	6,24
Jambi	5,21	5,44	5,71	5,86	3,53	3,93	4,30	4,93	5,80	5,82	5,80	5,89
SumSel	5,38	5,62	5,64	5,82	3,43	3,65	3,84	4,62	5,53	5,48	5,55	5,63
Bengkulu	5,26	5,5	5,73	5,99	3,55	3,61	4,13	4,58	6,29	6,20	6,29	6,37
Lampung	4,86	5,02	5,28	5,55	2,95	3,50	4,00	4,52	5,38	5,47	5,52	5,61
BaBel	5,27	5,57	5,85	5,97	3,94	4,12	4,65	5,25	5,08	5,07	5,19	5,28
KepRi	6,48	6,80	7,03	6,9	5,20	5,46	5,91	6,16	6,08	6,16	6,08	6,17
<b>Indonesia</b>	<b>5,09</b>	<b>5,34</b>	<b>5,53</b>	<b>5,67</b>	<b>4,44</b>	<b>4,45</b>	<b>4,85</b>	<b>5,34</b>	<b>5,75</b>	<b>5,76</b>	<b>5,84</b>	<b>5,92</b>

Keterangan: High 7,26-10,00; Medium 5,01-7,25; Low 2,51-5,00; and Very Low 0,00-2,50  
 Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2021; BPS, 2019, 2020)

Sama halnya dengan Indeks Pembangunan ICT, nilai sub indeks penyusunnya juga menunjukkan peningkatan setiap tahun pengamatan. Nilai sub indeks paling kecil berasal dari penggunaan. Indeks ini mengukur besarnya pengguna internet, pelanggan *fixed broadband* internet, dan pelanggan *mobile broadband* internet. Meskipun internet menjadi salah satu hal penting di masa pandemi, tetapi penggunaannya di Sumatra masih tergolong rendah kecuali untuk Kepulauan Riau dan Riau (tahun 2020). Kondisi ICT dan ekonomi di wilayah pengamatan pada tahun 2017-2020 memiliki kemiripan, pengelompokan wilayah berdasarkan kategori rendah dan tinggi untuk ICT dan ekonomi dapat dilihat sebagai berikut.



**Gambar 3. Diagram Pencar Indeks Pembangunan ICT dan Pendapatan Provinsi di Sumatra**

Pendapatan per kapita provinsi-provinsi di Sumatra mayoritas berkumpul di bagian kiri bawah yang berarti masuk dalam klasifikasi rendah. Hal yang sama juga terjadi dengan nilai Indeks pembangunan ICT, mayoritas provinsi memiliki nilai indeks yang rendah. Kedua hal tersebut diukur dari nilai rata-rata untuk Sumatra. Informasi

lain yang diperoleh, provinsi dengan pendapatan perkapita tinggi juga memiliki nilai indeks pembangunan ICT yang tinggi. Hal ini berlaku untuk provinsi Riau dan Kepulauan Riau. Beberapa penelitian terdahulu menyatakan bahwa ada hubungan antara ICT dengan perekonomian. ICT ditemukan berpengaruh terhadap perekonomian di Asia (Kurniawati, 2021), Arab (Hodrab et al., 2016), dan Uni Eropa (Toader et al., 2018). ICT dapat mempengaruhi perekonomian dengan cara meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Teknologi membuka peluang tenaga kerja untuk memiliki koneksi dengan pihak lain yang berpotensi untuk memberikan pekerjaan, pengetahuan, dan ketrampilan, sehingga tenaga kerja bisa lebih produktif dalam bekerja.

#### 4.4. Pengujian

Penelitian ini menggunakan data yang berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS) untuk sepuluh provinsi di Sumatra dan sebelas tahun dari 2010 hingga 2020. Sebelum data-data tersebut diolah, berikut adalah karakteristiknya.

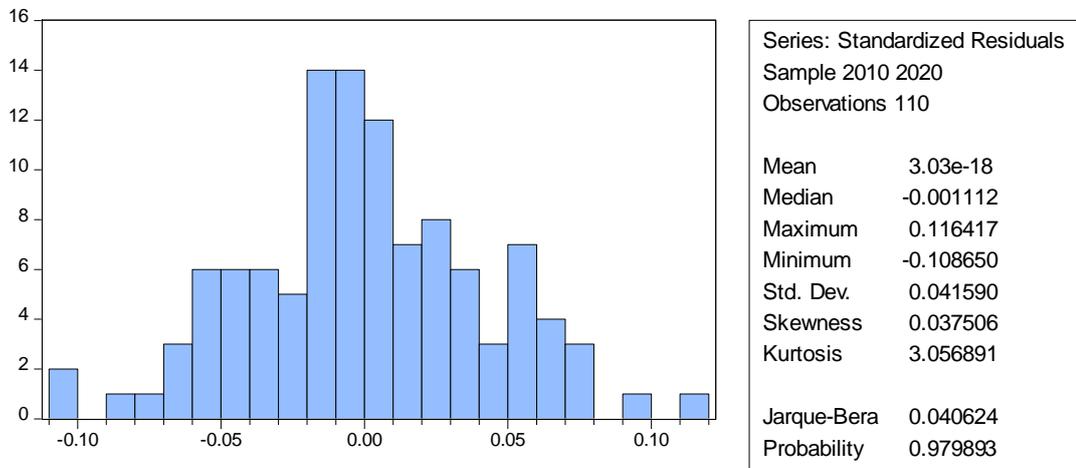
	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>
Mean	37466.27	2623228.	44.46345	89.38355	31.82372
Median	30726.92	2273360.	40.03000	90.49000	30.51805
Maximum	83202.10	7453271.	91.15000	98.40000	44.22891
Minimum	16463.68	577539.0	15.33000	71.73000	21.13420
Std. Dev.	18997.06	1780730.	19.74574	5.563794	6.675602
Skewness	1.256518	1.017154	0.437490	-1.236798	0.133602
Kurtosis	3.074811	3.381811	1.985073	4.734925	2.131186
Observations	110	110	110	110	110

Sumber: [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id) (diakses 1 Oktober 2021)

**Keterangan:** Y adalah PDRB per kapita; X<sub>1</sub> adalah jumlah Angkatan kerja (AK); X<sub>2</sub> adalah Persentase Rumah Tangga yang Pernah Mengakses Internet dalam 3 Bulan Terakhir (Internet); X<sub>3</sub> adalah Persentase Rumah Tangga yang Memiliki/Menguasai Telepon Seluler (Selular); dan X<sub>4</sub> adalah pembentukan modal tetap bruto terhadap PDRB (Capital).

Deskripsi data berasal dari 110 nilai observasi yang akan digunakan dalam regresi data panel, karena jenis dan satuan pengukuran data berbeda antara satu dengan lainnya maka data diperlakukan dalam bentuk logaritma natural. Hal ini dimaksudkan untuk meminimalkan heterogenitas. Informasi yang ditampilkan Tabel berasal dari 10 provinsi yang ada di Sumatera dengan tahun pengamatan 2010 hingga 2020. Secara umum, variabel dengan karakteristik data mendekati sebaran normal adalah X<sub>2</sub> (Internet) dan juga X<sub>4</sub>(Capital), hal ini bisa dilihat dari besaran

nilai *skewness* yang di bawah satu. Pengujian lebih lanjut mengenai kenormalan data dapat dilihat sebagai berikut.



Histogram memperlihatkan pola dari sebaran data yang akan digunakan dalam regresi selanjutnya, yang secara kasat mata terlihat hampir menyerupai kurva normal. Visualisasi histogram ini didukung oleh hasil pengujian statistik. Nilai *skewness* mendekati satu dan probabilitas Jarque-Bera lebih besar dari  $\alpha = 5$  persen, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Pengujian berikutnya adalah untuk mendeteksi multikolinieritas di setiap variabel bebas penelitian yang digunakan. Hal yang diharapkan adalah nilai keterkaitan yang rendah di antara variabel bebas. Hasil pengujian korelasi antar variabel bisa dilihat sebagai berikut.

**Tabel 6. Pengujian Multikolinieritas**

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>
X <sub>1</sub>	1.000000	-0.044753	-0.167894	0.064321
X <sub>2</sub>	-0.044753	1.000000	0.627903	0.072816
X <sub>3</sub>	-0.167894	0.627903	1.000000	-0.011436
X <sub>4</sub>	0.064321	0.072816	-0.011436	1.000000

Korelasi antar variabel bebas yang digunakan dalam penelitian masih dalam taraf toleransi. Nilai korelasi terbesar terjadi antara X<sub>2</sub> dengan X<sub>3</sub> tetapi masih dibawah ambang batas 0,85 sehingga regresi dapat dilakukan dengan variabel tersebut. Pengujian selanjutnya dilakukan untuk melihat model regresi panel terbaik menggunakan Uji Chow, dengan hasil perhitungan sebagai berikut.

**Tabel 7. Uji Chow**

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	646.898932	(9,96)	0.0000
Cross-section Chi-square	453.356301	9	0.0000

Probabilita untuk *P value* bernilai 0,00 yang berarti lebih kecil dari tingkat kesalahan ( $\alpha = 0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa model model *Fixed Effect* lebih tepat dari *Pool Least Square*. Pengujian pemilihan model panel perlu dilanjutkan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, sehingga dilakukan pengujian metode Hausman dengan hasil sebagai berikut.

**Tabel 8. Uji Hausman**

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	50.801331	4	0.0000

Probabilita *P value* bernilai 0,00 yang berarti lebih kecil dari tingkat kesalahan ( $\alpha = 0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa *Fixed Effect* lebih tepat dari *Random Effect* model untuk menganalisis data di penelitian ini. Hasil pengolahan data menggunakan *fixed effect* dapat dilihat sebagai berikut.

**Tabel 9. Hasil Regresi dengan Metode *Fixed Effect***

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.500061	1.638658	4.576952	0.0000
LnX <sub>1</sub>	0.067801	0.114661	0.591319	0.5557
LnX <sub>2</sub>	0.122831	0.023142	5.307779	0.0000
LnX <sub>3</sub>	0.804861	0.106380	7.565910	0.0000
LnX <sub>4</sub>	-0.618675	0.119423	-5.180515	0.0000
R-squared	0.990903			
Adjusted R-squared	0.989671			
F-statistic	804.3409			
Prob(F-statistic)	0.000000			

Keterangan:  $\alpha$  adalah 5%. Y adalah PDRB per kapita; X<sub>1</sub> adalah jumlah Angkatan kerja (AK); X<sub>2</sub> adalah Persentase Rumah Tangga yang Pernah Mengakses Internet dalam 3 Bulan Terakhir (Internet); X<sub>3</sub> adalah Persentase Rumah Tangga yang Memiliki/Menguasai Telepon Seluler (Selular); dan X<sub>4</sub> adalah pembentukan modal tetap bruto terhadap PDRB (Capital).

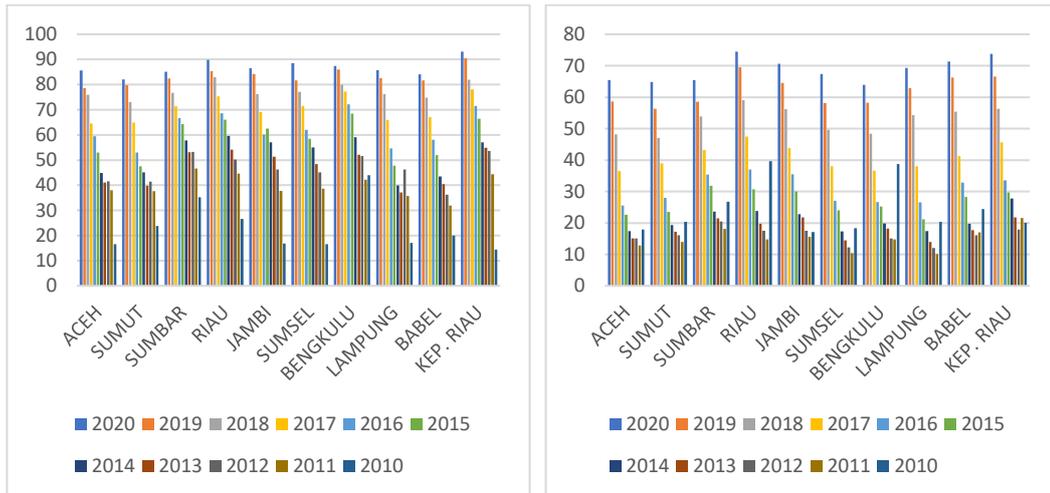
Pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat akan dianalisis menggunakan nilai *p-value* dengan tingkat kesalahan 5 persen.

- Variabel angkatan kerja yang dilambangkan dengan  $X_1$  tidak terbukti secara statistik berpengaruh terhadap perekonomian (Y). Hal ini dilihat dari nilai *p value* yang lebih besar dari 0,05.
- Variabel Internet yang dilambangkan dengan  $X_2$  secara statistik terbukti berpengaruh terhadap perekonomian, hal ini dapat dilihat dari nilai *p value* yang lebih kecil dari 0,05. Pengaruh Internet terhadap perekonomian adalah positif dilihat dari tanda yang dihasilkan dalam proses regresi.
- Variabel Selular yang dilambangkan dengan  $X_3$  secara statistik terbukti berpengaruh terhadap perekonomian, hal ini dapat dilihat dari nilai *p value* yang lebih kecil dari 0,05. Pengaruh Selular terhadap perekonomian adalah positif dilihat dari tanda yang dihasilkan dalam proses regresi.
- Variabel Capital yang dilambangkan dengan  $X_5$  secara statistik terbukti berpengaruh terhadap perekonomian, hal ini dapat dilihat dari nilai *p value* yang lebih kecil dari 0,05. Pengaruh Capital terhadap perekonomian adalah negative dilihat dari tanda yang dihasilkan dalam proses regresi.

Secara keseluruhan, variabel bebas dapat menjelaskan variabel terikat sebesar 0,990903 atau 99 persen, dan 0,009097 persen lainnya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak disertakan dalam model.

#### **4.5. Pembahasan**

Jumlah angkatan kerja menjadi variabel yang tidak bisa dibuktikan berpengaruh signifikan terhadap perekonomian di wilayah pengamatan selama kurun waktu 2010 hingga 2020. Teknologi informasi secara statistik terbukti berpengaruh positif terhadap perekonomian di sepuluh provinsi di Sumatra, hal ini juga terjadi di *Middle East and North Africa (MENA) region dan Sub-Saharan Africa (SSA)* (Bahrini & Qaffas, 2019). Pengaruh penggunaan telpon selular ( $X_3$ ) terhadap perekonomian dalam penelitian ini ternyata lebih besar dibandingkan dengan penggunaan internet oleh rumah tangga ( $X_2$ ). Hasil ini didukung oleh jumlah rumah tangga pengguna telpon selular yang lebih banyak dibandingkan dengan rumah tangga pengguna internet. Sebaran jumlah pengguna internet dan telepon selular menurut wilayah desa dan kota dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber: [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id) (diakses 20 Oktober 2021)

Kota

Desa

**Gambar 4. Persentase Rumah Tangga yang Pernah Mengakses Internet dalam Tiga Bulan Terakhir**

Rumah tangga yang pernah mengakses internet di kota tercatat lebih banyak dibandingkan di desa, dengan perbandingan jumlah antar provinsi yang tidak terlalu berbeda kecuali untuk Kepulauan Riau. Jumlah rumah tangga yang mengakses internet di desa mulai terlihat mengalami peningkatan cukup tajam sejak tahun 2015. Program internet masuk desa yang dicanangkan di tahun-tahun sebelumnya sepertinya mulai menampakkan hasil.

Kondisi pengguna telpon selular untuk wilayah kota dan desa juga mengalami perbedaan, tetapi perbedaan jumlah pengguna di kota dan desa tidak terlalu jauh. Hal ini dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber: [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id) (diakses 20 Oktober 2021)

Kota

Desa

**Gambar 5. Persentase Rumah Tangga yang Memiliki/Menguasai Telpon Selular**

Jumlah rumah tangga yang memiliki /menguasai telpon selular lebih banyak dibandingkan dengan jumlah yang mengakses internet. Hal ini terkait dengan kemudahan pengoperasian telpon selular sebagai alat komunikasi. Meskipun saat ini internet juga sudah bisa diakses melalui telpon selular untuk berkomunikasi, tetapi penggunaannya memerlukan keahlian (Kurniawati, 2021), kualitas jaringan dan infrastruktur pendukung yang terkait dengan Capital (Yousefi, 2011). Selain itu, letak geografis suatu wilayah juga menjadi salah satu penyebab belum meratanya cakupan internet di suatu wilayah (Maneejuk & Yamaka, 2020).

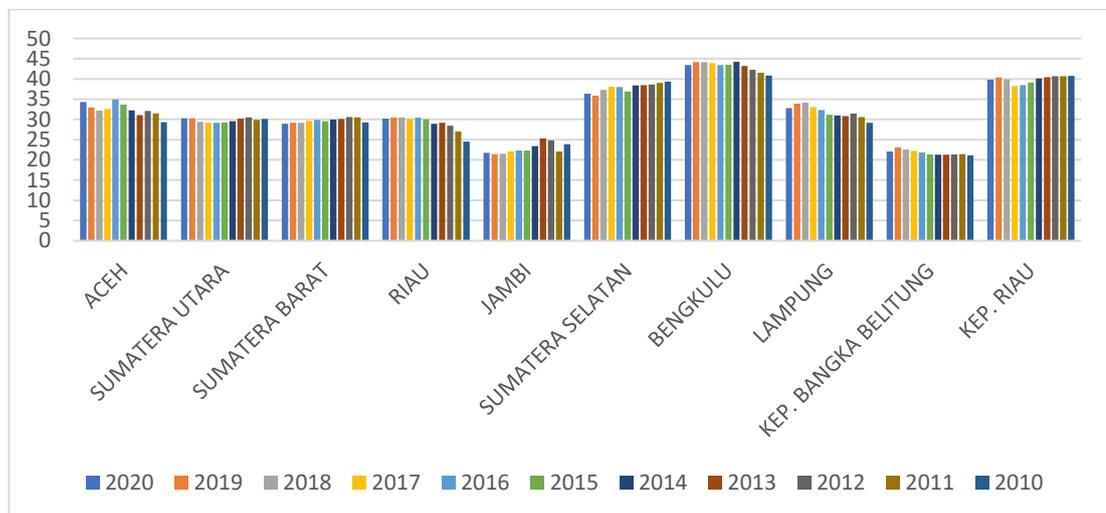
Telpon selular dan internet bisa berpengaruh positif terhadap perekonomian jika digunakan untuk meningkatkan produktifitas tenaga kerja. Telpon dan internet membantu pekerja terkoneksi dengan pihak lain yang bisa menjadi sumber informasi untuk penciptaan ide-ide baru, keahlian yang lebih baik dan pasar yang lebih luas (Carlsson, 2004). Selain itu, teknologi komunikasi memberikan kemudahan dalam transaksi usaha serta membuka peluang perdagangan yang lebih luas (Wamboye et al., 2016).

Untuk kasus Sumatra, perekonomian bisa ditingkatkan melalui peningkatan variabel teknologi dan komunikasi. Hal yang perlu menjadi perhatian adalah ketidakmerataan yang terjadi antar provinsi untuk akses dan infrastruktur,

penggunaan, serta keahlian yang terkait dengan pembangunan teknologi informasi dan komunikasi (Badan Pusat Statistik, 2021; BPS, 2020). Karena hal tersebut, kebijakan yang berasal dari pusat perlu disesuaikan dengan kondisi setiap provinsi untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

Variabel Capital ( $X_4$ ) terbukti berpengaruh tetapi bernilai negatif, yang artinya penambahan Capital justru akan menurunkan pendapatan per kapita. Hal ini bertentangan dengan beberapa temuan penelitian terdahulu yang juga menggunakan variabel yang sama, *Gross fixed capital formation* ditemukan berpengaruh positif terhadap perekonomian (Kurniawati, 2021). Penjelasan yang dapat diberikan adalah sebagai berikut. *Gross fixed capital formation* adalah bagian dari pembentuk PDRB menurut pengeluaran. Selain variabel tersebut, masih ada konsumsi, belanja pemerintah, ekspor dan impor sebagai penyumbang nilai PDRB.

*Gross fixed capital formation* berpengaruh negatif terhadap perekonomian diduga terjadi karena variabel ini bukan penggerak utama perekonomian di beberapa wilayah pengamatan. Hal ini bisa dilihat dari informasi berikut ini.



**Gambar 6. Gross Fixed Capital Formation Provinsi di Sumatra Tahun 2010-2020**

*Gross fixed capital formation* adalah pengeluaran yang dilakukan untuk membeli aset yang akan digunakan untuk kegiatan produksi. Gambar 6 memberikan informasi bahwa nilai *Gross fixed capital formation* tidak lebih dari 45 persen dari

PDRB untuk setiap provinsi dalam tahun pengamatan. Bengkulu memiliki nilai paling besar tetapi pengeluaran yang dilakukan untuk membeli asset ternyata tidak sebanding dengan pendapatan per kapitanya, Bengkulu masuk dalam kategori rendah. Di sisi lain, Kepulauan Riau memiliki nilai terbesar kedua, tetapi pengeluaran yang dilakukan wilayah ini dalam pembelian asset sebanding dengan pendapatan per kapita, Riau masuk dalam kategori tinggi. Karena hal-hal inilah maka diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh *Gross fixed capital formation* terhadap perekonomian, dengan mempertimbangkan karakter masing-masing daerah pengamatan.

## **BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Kesimpulan**

1. Provinsi Riau dan Kepulauan Riau selama tahun pengamatan menjadi dua wilayah dengan pendapatan per kapita di atas rata-rata (tinggi). Di tahun 2020 saat pandemi masih berlangsung, Jambi masuk dalam kategori tinggi tetapi hal ini terjadi karena rata-rata pendapatan per kapita di Sumatra menurun. Wilayah dengan nilai PDRB per kapita yang tinggi ternyata memiliki nilai Indeks pembangunan ICT yang tinggi, kecuali Jambi.
2. Ketimpangan ekonomi yang diukur dengan Indeks Williamson selama tahun pengamatan menunjukkan penurunan. Ketimpangan ekonomi terjadi karena tingginya nilai PDRB per kapita Riau dan Kepulauan Riau dibandingkan provinsi lain.
3. Variabel Internet dan Selular terbukti secara statistik berpengaruh positif terhadap perekonomian yang dilambangkan oleh PDRB per kapita, sedangkan Variabel *Capital* terbukti secara statistik berpengaruh negatif.

### **5.2. Saran**

1. Ketimpangan dapat diperkecil dengan memberikan perhatian terhadap variabel-variabel yang dapat meningkatkan pendapatan. Penelitian ini menyarankan untuk pemeratakan akses internet di desa dan kota, karena ternyata masih terjadi kesenjangan. Program internet masuk desa perlu mendapatkan dukungan, selain itu masyarakat desa perlu dibekali dengan pengetahuan untuk memanfaatkan internet ke dalam aktivitas produksi.
2. Kepemilikan telepon selular ternyata menjadi hal yang bisa meningkatkan pendapatan per kapita. Penelitian ini menyarankan untuk penyedia jasa layanan telekomunikasi supaya bisa meningkatkan kualitas jaringan di desa. Hal ini akan bermanfaat untuk kemudahan komunikasi dan transfer informasi.
3. Penelitian berikutnya disarankan untuk melakukan regresi variabel ICT dan makroekonomi dengan mempertimbangkan waktu yang dinamis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams-Prassl, A., Boneva, T., Golin, M., & Rauh, C. (2020). Inequality in the impact of the coronavirus shock: Evidence from real time surveys. *Journal of Public Economics*, 189(13183).  
<https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2020.104245>
- Alfani, G. (2020). Epidemics , inequality and poverty in preindustrial and early industrial times. *EHES Working Paper*, 193.
- Badan Pusat Statistik. (2021, August 18). Berita Resmi Statistik: Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK) 2020. *Berita Resmi Statistik* <https://www.bps.go.id/>, 63/08/Th.X, 1–8.  
[https://www.bps.go.id/pressrelease/2020/12/15/1750/indeks-pembangunan-teknologi-informasi-dan-komunikasi--ip-tik--indonesia-tahun-2019-sebesar-5-32-pada-skala-0---10.html#:~:text=Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi \(IP-TIK\) merupakan,dig](https://www.bps.go.id/pressrelease/2020/12/15/1750/indeks-pembangunan-teknologi-informasi-dan-komunikasi--ip-tik--indonesia-tahun-2019-sebesar-5-32-pada-skala-0---10.html#:~:text=Indeks%20Pembangunan%20Teknologi%20Informasi%20dan%20Komunikasi%20(IP-TIK)%20merupakan,dig)
- Bahrini, R., & Qaffas, A. A. (2019). Impact of information and communication technology on economic growth: Evidence from developing countries. *Economies*, 7(1). <https://doi.org/10.3390/economies7010021>
- BPS. (2019). *Indeks Pembangunan Teknologi, Informasi, dan Telekomunikasi (ICT Development Index) 2018* (Subdirektorat Statistik Komunikasi dan Teknologi Informasi (ed.)). BPS RI.
- BPS. (2020). *Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi 2019* (S. Utoyo, L. Anggraini, & E. Sari (eds.)). Badan Pusat Statistik.  
<https://www.bps.go.id/publication/2020/12/15/f52c2f6c113db406967d5cb0/indeks-pembangunan-teknologi-informasi-dan-komunikasi-2019--.html>
- Carlsson, B. (2004). The Digital Economy: What is New and What is not? *Structural Change and Economic Dynamics*, 15(3), 245–264.  
<https://doi.org/10.1016/j.strueco.2004.02.001>
- DeWitte, S. N. (2020, June 19). Social Inequality in Times of Pandemics. *Anthropology News Website*. <https://doi.org/10.1111/AN.1437>
- Farhadi, M., Ismail, R., & Fooladi, M. (2012). Information and Communication Technology Use and Economic Growth. *PLoS ONE*, 7(11).  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048903>
- Furceri, D., Loungani, P., Ostry, J. D., & Pizzuto, P. (2020). Will Covid-19 affect inequality? Evidence from past pandemics. *Covid Economics: Vetted and Real-Time Papers*, 12, 138–157.  
<https://cepr.org/sites/default/files/news/CovidEconomics12.pdf>

- Haftu, G. G. (2019). Information Communications Technology and Economic Growth in Sub-Saharan Africa: A Panel Data Approach. *Telecommunications Policy*, 43(1), 88–99. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2018.03.010>
- Hodrab, R., Maitah, M., & Luboš, S. (2016). The Effect of Information and Communication Technology on Economic Growth: Arab World Case. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(2), 765–775.
- Irawan, A. W., Yusufianto, A., Agustina, D., & Dean, R. (2020). Laporan Survei Internet APJII 2019 – 2020. In *Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia* (Vol. 2020). <https://apjii.or.id/survei>
- Kaldor, N. (2013). The Case for Regional Policies. *Scottish Journal of Political Economy*, 60(5), 481–491. <https://doi.org/10.1111/sjpe.12020>
- Kurniawati, M. A. (2021). Analysis of the impact of information communication technology on economic growth: empirical evidence from Asian countries. *Journal of Asian Business and Economic Studies*. <https://doi.org/10.1108/JABES-07-2020-0082>
- Kuznets, S. (1955). Economic Growth and Income Inequality. *The American Economic Review*, 45(1), 1–28. <https://doi.org/10.2307/1811581>
- Maneejuk, P., & Yamaka, W. (2020). An analysis of the impacts of telecommunications technology and innovation on economic growth. *Telecommunications Policy*, 44(10). <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.102038>
- Romli, M. S. M. P. H. D. S. P. (2016). Transformasi Struktural: Faktor-Faktor dan Pengaruhnya Terhadap Disparitas Pendapatan di Madura (Structural transformation: factors and its impact on income disparity in Madura) Mohammad. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Pembangunan*, 5(1), 25–44.
- Sayed, A., & Peng, B. (2021). Pandemics and income inequality: a historical review. *SN Business & Economics*, 1(4), 1–17. <https://doi.org/10.1007/s43546-021-00059-4>
- Seiter, S. (2003). *Endogenous growth*. 1–6. <https://doi.org/10.4324/9780203422847.ch3>
- Solow, R. M. (1965). A Contribution to the Theory of Economic Growth Author ( s ): Robert M . Solow Source : The Quarterly Journal of Economics , Vol . 70 , No . 1 ( Feb ., 1956 ), pp . 65-94 Published by : The MIT Press Stable URL : <http://www.jstor.org/stable/1884513>. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94. <http://www.jstor.org/stable/1884513>
- Stiglitz, J. (2020). Conquering the great divide. *Finance and Development*, 57(3), 17–19.
- Studies, I. for F. (2020). The Geography of the COVID19 crisis in England. *Geographical Review*, 62(4), 590. <https://doi.org/10.2307/213274>
- Toader, E., Firtescu, B. N., Roman, A., & Anton, S. G. (2018). Impact of

Information and Communication Technology Infrastructure on Economic Growth: An Empirical Assessment for the EU Countries. *Sustainability (Switzerland)*, 10(10), 1–22. <https://doi.org/10.3390/su10103750>

Wamboye, E., Adekola, A., & Sergi, B. (2016). ICTs and Labour Productivity Growth in sub-Saharan Africa. *International Labour Review*, 155(2), 231–252. <https://doi.org/10.1111/j.1564-913X.2014.00021.x>

Williamson, J. G. (1965). Regional Inequality and the Process of National Development: A Description of the Patterns. *Economic Development and Cultural Change*, 13(4, Part 2), 1–84. <https://doi.org/10.1086/450136>

Yousefi, A. (2011). The Impact of Information and Communication Technology on Economic Growth: Evidence from Developed and Developing Countries. *Economics of Innovation and New Technology*, 20(6), 581–596. <https://doi.org/10.1080/10438599.2010.544470>



Dear Arivina Ratih , I Wayan Suparta , Asih Murwati

**\*\* Your paper ID is ICEBE-070**

**\*\* Title : Information and Communication Technology in Sumatra**

Thank you for submitting your article to the 4<sup>th</sup> International Conference of Economics Business and Entrepreneurship" (ICEBE). The review has been completed and your paper has been accepted to be presented virtually on October 7<sup>th</sup>, 2021. Before presentation, authors should revise and upload the article revision on easy chair conference on September 30<sup>th</sup>, 2021 at the latest.

To ensure your participation in the conference, registration payment must be paid to Rekening BRI cabang Jakarta Kota no 0019-01-002191-30-7 atas nama Florentina Kurniasari or Dwi Asri Siti Ambarwati. The normal registration rate is IDR 2.500.000 for each author(presenter)/paper and IDR 2.000.000 for each co-author (co-presenter)/paper. The registration payment must be made prior to the conference date on September 25<sup>th</sup>, 2021 at the latest. Please send back the proof of payment along with the transfer copyright and short CV to [secretariat@icebeconference.org](mailto:secretariat@icebeconference.org). Failure to follow those initial process will affect to your participation status.

If you have any other inquiries, please do not hesitate to contact us. We look forward to meeting you at the conference.

Best regards,

**Dr. Florentina Kurniasari T., S.Sos., M.B.M**  
Chairman Committee of International The 4<sup>th</sup> ICEBE CONFERENCE 2021



**TRANSFER OF COPYRIGHT FORM**

This form must be compiled, signed and send by e-Mail. Manuscript that is (are) not accompanied by a signed copyright form will not be published. For manuscript with more than one author, the first-named author must sign.

Author(s)

1. Arivina Ratih	4.
2. I Wayan Suparta	5.
3. Ash Muryanti	6.

**ASSIGNMENT**

to the extent transferable, copyright in and to the undersigned Author's manuscript ("Manuscript") entitled:

Information and Communication Technology and Its Relation to the Economy in Sumatra
Paper ID: ICEBE-070
By (author's name): Arivina Ratih; I Wayan Suparta; Ash Muryanti

is hereby assigned to The 4<sup>th</sup> ICEBE 2021 committee of publication situated in Tangerang – INDONESIA for printing/publishing.

The author represents that he/she is the author and proprietor of this manuscript, that he/she has full power to make this Agreement on behalf of himself/herself and his/her co-authors, and declare that:

1. This manuscript has not been published in the same form elsewhere.
2. It will not be submitted anywhere else for publication prior to acceptance/rejection by the The 4<sup>th</sup> ICEBE 2021.
3. A copyright permission is obtained for materials published elsewhere and which require this permission for reproduction.
4. The Author shall obtain written permission and pay all fees for use of any literary or illustration materials for which rights are held by others.
5. The Author agrees to hold The 4<sup>th</sup> ICEBE 2021 against any suit, demand, claim or recovery, finally sustained, by reason of any violation of proprietary right, or any unlawful matter contained in this manuscript.

Signature 

Name of Author: Arivina Ratih
Institution or Company: FEB UNILA
Date: 11 October 2021