

## Ketimpangan Pendapatan antara Wilayah Perkotaan dan Perdesaan di Indonesia tahun 2019-2023

Rika Lusiana Simbolon<sup>1</sup>, Timbang Sirait<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Jalan Otto Iskandardinata No. 64C, Jakarta Timur, DKI Jakarta, 13330 Indonesia

<sup>1</sup>Program Studi D-IV Statistika, Politeknik Statistika STIS

e-mail: <sup>1</sup>212112323@stis.ac.id <sup>1\*</sup>timbang@stis.ac.id

*Diajukan: 25 April 2025, Diperbaiki: 24 Mei 2025, Diterima: 2 Juli 2025*

### Abstrak

Salah satu tantangan terbesar pada ketimpangan pendapatan yaitu adanya ketidaksetaraan pendapatan antara wilayah perkotaan dan pedesaan, khususnya di negara-negara yang sedang berkembang. Pada tahun 2019-2023, rata-rata pendapatan penduduk perkotaan 1,7 kali lebih tinggi dibandingkan penduduk pedesaan. Adanya kesenjangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan pedesaan dapat menghalangi pertumbuhan ekonomi yang merata serta memperburuk ketidaksetaraan sosial. Saat ini pendapatan rumah tangga sangat dipengaruhi oleh integrasi antara ekonomi digital dan ekonomi riil. Perkembangan ekonomi digital berperan dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Namun, percepatannya beresiko memperburuk eksklusi sosial, ketimpangan antar kelompok, dan konsentrasi kekayaan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ekonomi digital terhadap ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan pedesaan pada 33 provinsi di Indonesia tahun 2019-2023 menggunakan model regresi panel. Hasil pengukuran ketimpangan pendapatan menggunakan indeks Theil L menunjukkan bahwa kontribusi ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan pedesaan terhadap ketimpangan nasional semakin menurun pada tahun 2019-2023. Perkembangan ekonomi digital dari sisi infrastruktur, iklim bisnis, riset dan inovasi, serta pendanaan/investasi berpengaruh signifikan dalam mengurangi ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan pedesaan. Sedangkan, dari sisi sumber daya manusia berpengaruh signifikan dalam meningkatkan ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan pedesaan.

**Kata Kunci:** Ketimpangan Pendapatan, Indeks Theil L, Ekonomi Digital, Model Regresi Panel

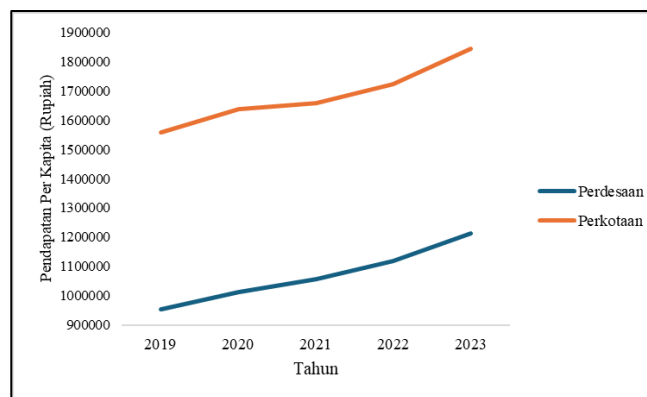
### Abstract

*One of the biggest challenges in income inequality is the existence of income inequality between urban and rural areas, especially in developing countries. In 2019-2023, the average income of urban residents was 1.7 times higher than that of rural residents. The existence of income gaps between urban and rural areas can hinder equitable economic growth and worsen social inequality. Currently, household income is greatly influenced by the integration between the digital economy and the real economy. The development of the digital economy plays a role in increasing economic growth. However, its acceleration risks worsening social exclusion, inequality between groups, and wealth concentration. Therefore, this study aims to analyze the influence of the digital economy on income inequality between urban and rural areas in 33 provinces in Indonesia in 2019-2023 using a panel regression model. The results of measuring income inequality using the Theil L index show that the contribution of income inequality between urban and rural areas to national inequality has decreased in 2019-2023. The development of the digital economy in terms of infrastructure, business climate, research and innovation, and funding/investment has a significant influence in reducing income inequality between urban and rural areas. Meanwhile, in terms of human resources, it has a significant influence in increasing income inequality between urban and rural areas.*

**Keywords:** Income Inequality, Theil L Index, Digital Economy, Panel Regression Model

## 1 Pendahuluan

Ketimpangan pendapatan adalah suatu keadaan dimana terdapat ketidaksetaraan distribusi pendapatan di antara rumah tangga [1]. Ketimpangan pendapatan ini menjadi salah satu isu global yang dapat berdampak luas terhadap perkembangan sosial dan ekonomi di berbagai negara [2]. Sebagaimana diketahui bahwa salah satu tujuan SDGs, khususnya pada *Goal 10*, menyatakan bahwa ketimpangan pendapatan berpotensi mengancam pembangunan ekonomi dan sosial dalam jangka panjang yang pada akhirnya berdampak buruk pada pengentasan kemiskinan. Salah satu tantangan utama dalam ketimpangan pendapatan adalah adanya ketidaksetaraan pendapatan antara wilayah perkotaan dan pedesaan, khususnya di negara-negara yang sedang berkembang [3]. Pendapatan per kapita di wilayah perkotaan dan pedesaan cenderung meningkat pada rentang 2019-2023, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Namun, selama periode tersebut rata-rata pendapatan per kapita di wilayah perkotaan 1,7 kali lebih tinggi dibandingkan wilayah pedesaan. Adanya kesenjangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan pedesaan dapat menghalangi pertumbuhan ekonomi yang merata serta memperburuk ketidaksetaraan sosial [4]. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengurangi ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan pedesaan.



**Gambar 1.** Rata-rata Pendapatan Per Kapita Wilayah Perkotaan dan Perdesaan di Indonesia Tahun 2019-2023

Saat ini pendapatan rumah tangga sangat dipengaruhi oleh integrasi antara ekonomi digital dan ekonomi riil, seperti *ecommerce*, *big data*, dan teknologi lainnya [5]. Laporan yang dirilis oleh Google, Temasek, dan Bain & Company menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi digital di wilayah Asia Tenggara lebih cepat dibandingkan pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB). Selain itu, Indonesia juga merupakan salah satu negara dengan ekonomi digital terbesar di Asia Tenggara dimana 40 persen nilai transaksi ekonomi digital di wilayah Asia Tenggara berasal dari Indonesia. Perkembangan ekonomi digital berperan dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Namun, percepatannya beresiko memperburuk eksklusi sosial,

ketimpangan antar kelompok, dan konsentrasi kekayaan [6]. Ketimpangan antar kelompok tersebut terjadi karena adanya perbedaan tingkat infrastruktur digital dan keterampilan penguasaan teknologi digital pada berbagai kelompok masyarakat [7]. Hal ini yang pada akhirnya menimbulkan *dual-effect* dari ekonomi digital terhadap ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan.

Ekonomi digital menawarkan manfaat besar bagi penduduk yang memiliki kapasitas untuk menggunakannya [6]. Dengan demikian, wilayah perkotaan yang sudah lebih maju dari segi infrastruktur, pendidikan, dan kemampuan digital akan lebih dulu mendapatkan manfaat dari ekonomi digital. Akibatnya, penduduk wilayah perkotaan dapat memperoleh pendapatan yang lebih tinggi dibandingkan penduduk wilayah perdesaan sehingga memperlebar ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan. Namun, seiring dengan perkembangan teknologi, teknologi digital akan semakin mudah diakses, sehingga lebih banyak orang termasuk penduduk wilayah perdesaan dapat menikmati manfaat dari ekonomi digital. Disamping itu, ekonomi digital juga berperan dalam meningkatkan pengetahuan penduduk wilayah perdesaan, memperbaiki alokasi sumber daya antara wilayah perkotaan dan perdesaan, serta menyediakan peluang kerja yang lebih besar bagi penduduk wilayah perdesaan [8]. Dengan demikian, pendapatan penduduk wilayah perdesaan akan meningkat dan ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan dapat menurun.

Beberapa peneliti sebelumnya yang melakukan penelitian relevan tentang ketimpangan pendapatan, diantaranya [4], [5], [11], [13], [14], dan [15]. Berbagai pendekatan statistik yang digunakan seperti [4] dengan *Panel bidirectional fixed effect model*, [5] dengan *generalized method of moments* (GMM) dan *dynamic panel*, [11] dengan *Two-way fixed effect model* dan *threshold model*, [13] dengan regresi data panel, [14] dengan *Panel threshold model*, *interaction model*, dan *spatial lag model*, dan [15] dengan *principal component analysis* (PCA), *Spatial Durbin Model* (SDM), dan *Spatial Error Model* (SEM).

Pengukuran ketimpangan pendapatan yang dilakukan oleh ke-enam peneliti tersebut umumnya menggunakan indeks Theil dan dijawab dengan berbagai variabel yang berbeda serta disesuaikan dengan kebijakan internal di dalam negeri masing-masing. [4] mengukur ketimpangan pendapatan menggunakan indeks Theil yang dijawab dengan ekonomi digital menggunakan indeks ekonomi digital melalui metode *entropy* yang didasarkan pada tiga dimensi, yaitu *digital foundation*, *digital application*, dan *digital innovation*. [5] mengukur ketimpangan pendapatan menggunakan indeks Theil yang dijawab dengan ekonomi digital melalui indeks ekonomi digital dengan metode *entropy* melalui tiga dimensi, yaitu *digital industrialization*, *industrial digitalization*, dan *digital environment*. [11] mengukur ketimpangan

pendapatan menggunakan indeks Theil yang dijawab dengan pengembangan internet (*internet development*) melalui pendekatan *internet plus index* yang dibangun oleh Tencent Research Institute. [13] mengukur ketimpangan pendapatan menggunakan indeks Theil yang dijawab dengan *ecommerce* melalui pendekatan volume penjualan melalui *ecommerce*. [14] mengukur ketimpangan pendapatan menggunakan indeks Theil yang dijawab dengan *platform economy* melalui berbagai model seperti *threshold model*, *interaction model*, dan *spatial lag model*. [15] mengukur ketimpangan pendapatan menggunakan indeks Theil yang dijawab dengan ekonomi digital yang mana pengukurannya menggunakan indeks pembangunan ekonomi digital melalui teknik PCA.

Penelitian ini akan mencoba menjawab ketimpangan pendapatan berdasarkan variabel penjawab yang disesuaikan dengan kebutuhan dalam negeri Indonesia yaitu ekonomi digital yang diukur melalui lima pilar pengembangan ekonomi digital Indonesia yang disusun oleh Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian [9]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ekonomi digital terhadap ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan di Indonesia tahun 2019-2023. Pemilihan tahun penelitian didasarkan pada ketersediaan data untuk mengukur ekonomi digital yang dimulai pada tahun 2019. Lima pilar pengembangan ekonomi digital yang disusun oleh Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian pada tahun 2023 [9] sebagai berikut. Pilar pertama adalah infrastruktur yang diukur melalui persentase individu yang menggunakan internet. Pilar kedua adalah sumber daya manusia yang diukur menggunakan persentase pekerja di sektor teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK). Pilar ketiga adalah iklim bisnis yang diukur menggunakan persentase individu yang menjual barang/jasa melalui *ecommerce*. Pilar keempat adalah penelitian, inovasi, dan pengembangan bisnis yang diukur menggunakan nilai pengeluaran pemerintah untuk riset dan pengembangan. Pilar kelima adalah pendanaan dan investasi yang diukur menggunakan nilai penanaman modal asing.

## 2 Metode Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Kementerian Keuangan. Unit analisis pada penelitian ini adalah 34 provinsi di Indonesia periode 2019-2023. Penghitungan indeks Theil L menggunakan data Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) Maret. Selain itu, penelitian ini juga membuat pemodelan tentang ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan di Indonesia tahun 2019-2023 menggunakan model regresi panel. Namun, dalam membangun model, data panel

hanya mencakup 33 provinsi saja, kecuali Provinsi DKI Jakarta, karena DKI Jakarta tidak memiliki wilayah perdesaan. Variabel dependen yang digunakan dalam model ini adalah indeks Theil L (THEIL) antara wilayah perkotaan dan perdesaan (*between-group inequality*). Sedangkan, variabel independennya adalah ekonomi digital yang diukur menggunakan persentase individu yang menggunakan internet (INTERNET), persentase individu yang menjual barang/jasa melalui *ecommerce* (ECOMMERCE), persentase pekerja di sektor teknologi, informasi, dan komunikasi (PEKERJATIK), nilai pengeluaran pemerintah untuk riset dan pengembangan (RISET), dan nilai penanaman modal asing (PMA). Selain itu, penelitian ini juga menggunakan dua variabel kontrol yang mencakup *share* output sektor tersier terhadap PDRB (TERSIER) dan angka partisipasi kasar perguruan tinggi (APK).

## 2.1 Dekomposisi Indeks Theil L

Salah satu kelebihan indeks Theil L adalah dapat didekomposisikan menjadi ketimpangan yang berasal dari dalam kelompok (*within-group inequality*) dan ketimpangan antar kelompok (*between-group inequality*) [10]. Penelitian ini mendekomposisikan indeks Theil L menggunakan *one-stage decomposition* dan *two-stage decomposition*. *One-stage decomposition* digunakan untuk mendekomposisi ketimpangan nasional menjadi ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan (*between urban/rural*) dan ketimpangan dalam wilayah perkotaan dan perdesaan (*within urban/rural*) dengan formula sebagai berikut:

$$L = \sum_{s=1}^2 \left( \frac{N_s}{N} \right) L_s + \sum_{s=1}^2 \left( \frac{N_s}{N} \right) \ln \left( \frac{N_s/N}{Y_s/Y} \right) \quad (1)$$

Komponen pertama pada persamaan (1) menunjukkan ketimpangan dalam wilayah perkotaan dan perdesaan, sedangkan komponen kedua menunjukkan ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan. Sedangkan, *two-stage decomposition* digunakan untuk menghitung ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan dan ketimpangan dalam wilayah perkotaan dan perdesaan pada masing-masing provinsi. Struktur hierarki yang digunakan dalam *two-stage decomposition* adalah provinsi-perkotaan/perdesaan-rumah tangga. Dalam dekomposisi menggunakan hierarki tersebut, seluruh rumah tangga diklasifikasikan ke dalam sektor wilayah perkotaan dan perdesaan. Kemudian, rumah tangga pada masing-masing sektor wilayah perkotaan dan perdesaan diklasifikasikan lagi ke dalam provinsi sesuai lokasi tempat tinggal rumah tangga. Sehingga, ketimpangan total dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$L = \sum_{i=1}^{34} \sum_{s=1}^2 \sum_{h=1}^{N_{is}} \left( \frac{1}{N} \right) \log \left( \frac{1/N}{y_{ish}/Y} \right) \quad (2)$$

dengan  $i = 1, \dots, 34$  menyatakan provinsi,  $s = 1, 2$  menyatakan sektor wilayah perkotaan/perdesaan,  $h = 1, \dots, N_{is}$  menyatakan rumah tangga,  $y_{ish}$  menyatakan nilai pendapatan

per kapita pada rumah tangga ke- $h$  pada sektor ke- $s$  di provinsi ke- $i$ ,  $Y$  menyatakan total pendapatan per kapita nasional,  $N$  menyatakan total populasi nasional.

Pada *one-stage decomposition*, nilai ketimpangan total juga dapat didekomposisikan menjadi ketimpangan dalam provinsi (*within-province*) dan antar provinsi (*between-province*) dengan rumus sebagai berikut:

$$L = \sum_{i=1}^{34} \left( \frac{N_i}{N} \right) L_{Pi} + \sum_{i=1}^{34} \left( \frac{N_i}{N} \right) \log \left( \frac{N_i/N}{Y_i/Y} \right) \quad (3)$$

$$L = L_{WP} + L_{BP} \quad (4)$$

Komponen pertama pada persamaan (4) sama dengan komponen pertama pada persamaan (3) yang menunjukkan ketimpangan dalam provinsi (*within-province*), sedangkan komponen kedua pada persamaan (4) sama dengan komponen kedua pada persamaan (3) yang menunjukkan nilai ketimpangan antar provinsi (*between-province*).  $L_{Pi}$  pada persamaan (3) menunjukkan ketimpangan dalam masing-masing provinsi ke- $i$ .  $L_{Pi}$  ini dapat didekomposisi lagi menjadi ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan dalam masing-masing provinsi (*within province-between urban/rural*) dan ketimpangan dalam wilayah perkotaan dan perdesaan dalam masing-masing provinsi (*within province-within urban/rural*). Sehingga, nilai ketimpangan pada provinsi ke- $i$  dapat dituliskan sebagai berikut:

$$L_{Pi} = \sum_{s=1}^2 \left( \frac{N_{is}}{N_i} \right) \log \left( \frac{N_{is}/N_i}{Y_{is}/Y_i} \right) + \sum_{s=1}^2 \left( \frac{N_{is}}{N_i} \right) L_{is} \quad (5)$$

$$L_{Pi} = L_{BS_i} + L_{S_i} \quad (6)$$

Komponen pertama pada persamaan (6) sama dengan komponen pertama pada persamaan (5) yang menunjukkan ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan dalam suatu provinsi, sedangkan komponen kedua pada persamaan (6) sama dengan komponen kedua pada persamaan (5) yang menunjukkan ketimpangan dalam wilayah perkotaan dan perdesaan dalam suatu provinsi. Sehingga, nilai ketimpangan total pada persamaan (2) dapat dituliskan kembali sebagai berikut:

$$L = L_{BP} + \sum_{i=1}^{33} \left( \frac{N_i}{N} \right) L_{BS_i} + \sum_{i=1}^{34} \sum_{s=1}^2 \left( \frac{N_{is}}{N} \right) L_{S_i} \quad (7)$$

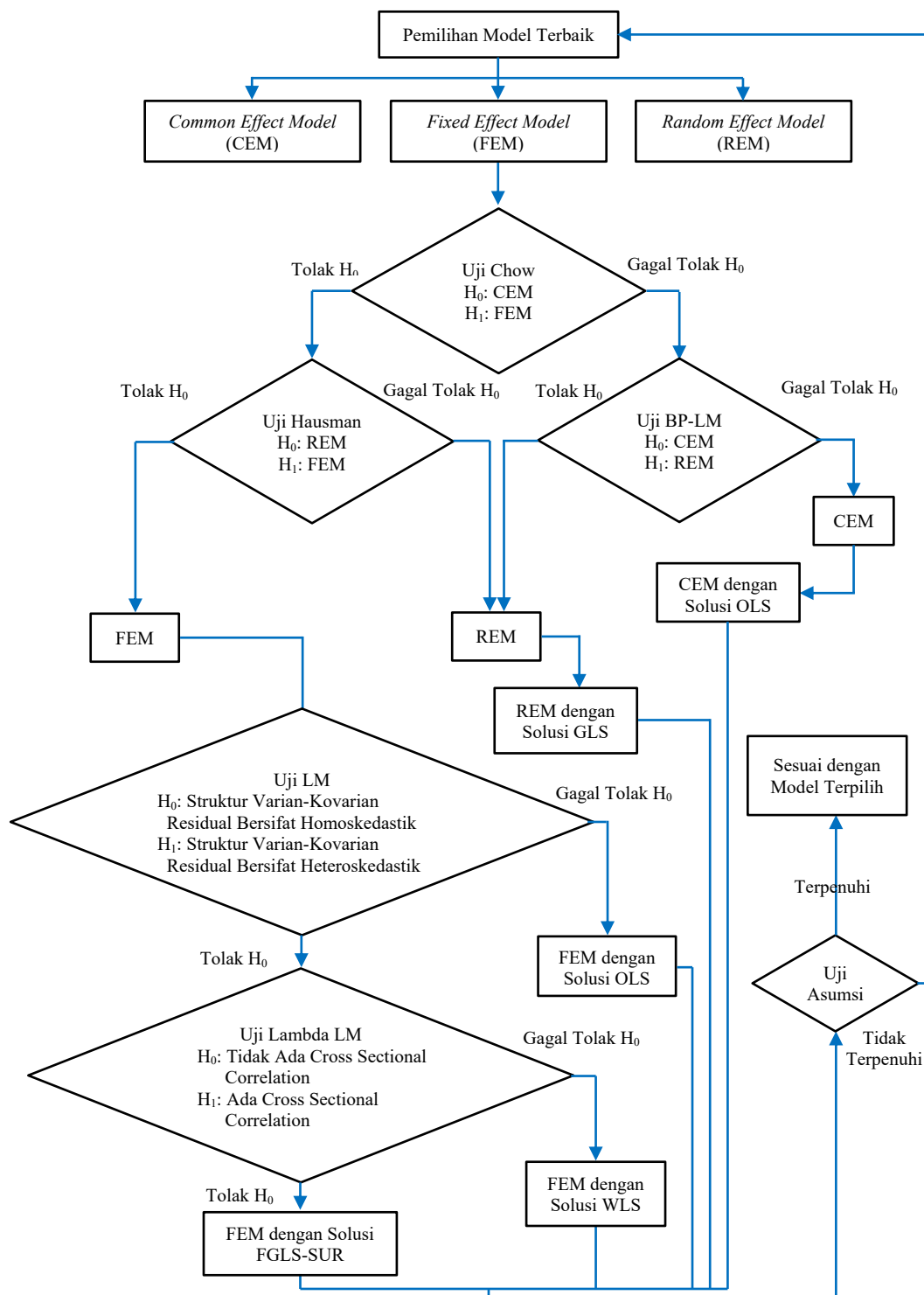
$$L = L_{BP} + L_{WPBS} + L_{WPSWS} \quad (8)$$

dengan  $L_{BS_i}$  menyatakan nilai ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan pada provinsi ke- $i$  dan  $L_{S_i}$  menyatakan nilai ketimpangan wilayah perkotaan/perdesaan pada provinsi ke- $i$ .

## 2.2 Model Regresi Panel

Model regresi panel digunakan untuk melihat pengaruh ekonomi digital, angka partisipasi kasar, dan *share* output sektor tersier terhadap ketimpangan antara wilayah perkotaan dan

perdesaan di Indonesia tahun 2019-2023. Diagram alur (*flowchart*) pemilihan model terbaik dengan model regresi panel disajikan pada Gambar 2 berikut:



**Gambar 2.** Diagram Alur Pemilihan Model Terbaik

Berdasarkan Gambar 2 dapat disusun alur pemodelan sebagai berikut:

1. Membangun model regresi panel yang terdiri dari *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM). Adapun model yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

*Common Effect Model (CEM)*

$$THEIL_{it} = \alpha + \beta_1 INTERNET_{it} + \beta_2 ECOMMERCE_{it} + \beta_3 PEKERJATIK_{it} + \beta_4 Riset_{it} + \beta_5 PMA_{it} + \beta_6 TERSIER_{it} + \beta_7 APK_{it} + v_{it} \quad (9)$$

*Fixed Effect Model (FEM)*

$$THEIL_{it} = (\alpha + \mu_i) + \beta_1 INTERNET_{it} + \beta_2 ECOMMERCE_{it} + \beta_3 PEKERJATIK_{it} + \beta_4 Riset_{it} + \beta_5 PMA_{it} + \beta_6 TERSIER_{it} + \beta_7 APK_{it} + v_{it} \quad (10)$$

*Random Effect Model (REM)*

$$THEIL_{it} = \alpha + \beta_1 INTERNET_{it} + \beta_2 ECOMMERCE_{it} + \beta_3 PEKERJATIK_{it} + \beta_4 Riset_{it} + \beta_5 PMA_{it} + \beta_6 TERSIER_{it} + \beta_7 APK_{it} + (\mu_i + v_{it}) \quad (11)$$

dengan  $\alpha$  adalah *mean*,  $\beta$  adalah koefisien dari masing-masing variabel independen,  $\mu_i$  adalah efek individu ke-i,  $v_{it}$  adalah galat model individu ke-i pada waktu ke-t. Selanjutnya,  $THEIL_{it}$  berfungsi sebagai variabel dependen serta INTERNET, ECOMMERCE, PEKERJATIK, Riset, PMA, TERSIER, dan APK masing-masing berfungsi sebagai variabel independen.

2. Memilih model terbaik melalui uji Chow dan uji Hausman. Uji Chow digunakan untuk memilih model terbaik antara *Common Effects Model* (CEM) dan *Fixed Effect Model* (FEM). Sedangkan, uji Hausman digunakan untuk memilih model terbaik antara *Fixed Effect Model* (FEM) dan *Random Effect Model* (REM).
3. Jika model terbaik yang terpilih adalah *Fixed Effect Model* (FEM), maka dilanjutkan dengan pemeriksaan struktur varian-kovarian residual dengan menggunakan uji LM dan  $\lambda_{LM}$ . Uji LM digunakan untuk memeriksa adanya masalah heteroskedastisitas. Jika terdapat masalah heteroskedastisitas, maka dilanjutkan dengan uji  $\lambda_{LM}$  untuk memeriksa adanya masalah korelasi antar individu atau autokorelasi (*cross sectional correlation or autocorrelation*).
4. Jika terdapat masalah heteroskedastisitas dan autokorelasi maka untuk mengatasinya model yang digunakan adalah model FEM dengan *Feasible Generalized Least Square-Seemingly Unrelated Regression* (FGLS-SUR) dan dengan demikian model yang dihasilkan sudah terbebas dari masalah heteroskedastisitas dan autokorelasi.
5. Melakukan pengujian keberartian model menggunakan uji simultan (uji F) dan uji parsial (uji t).
6. Melakukan pengujian asumsi normalitas menggunakan uji *Jarque-Bera* dan nonmultikolonieritas menggunakan *Variance Inflation Factor* (VIF).
7. Interpretasi model.

### 3 Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Gambaran Ketimpangan antara Wilayah Perkotaan dan Perdesaan

*One-stage Decomposition* Indeks Theil L sebagaimana disajikan pada Tabel 1 menunjukkan nilai ketimpangan pendapatan di Indonesia pada periode 2019-2023. Selama periode ini, kecuali pada tahun 2020, terjadi peningkatan nilai indeks yang mengindikasikan ketimpangan pendapatan di Indonesia semakin memburuk. Pada tahun 2019 nilai indeks Theil L secara nasional tercatat sebesar 0,2539 dan mengalami penurunan pada tahun 2020 menjadi 0,2533. Selanjutnya, nilai ketimpangan pendapatan di Indonesia terus mengalami peningkatan pada periode 2021-2023 yakni sebesar 0,2580. Jika dilihat berdasarkan sektor perkotaan dan perdesaan, ketimpangan yang terjadi pada wilayah perkotaan lebih tinggi dibandingkan wilayah perdesaan. Ketimpangan dalam wilayah perkotaan terus mengalami peningkatan dengan kontribusi sebesar 59,0846% pada tahun 2019 dan menjadi 64,9055% pada tahun 2023. Sedangkan ketimpangan dalam wilayah perdesaan cenderung mengalami tren menurun, kecuali pada tahun 2020. Ketimpangan dalam wilayah perdesaan berkontribusi sebesar 29,5532% pada tahun 2019 dan menurun menjadi 27,1246% pada tahun 2023.

Sementara itu, ketimpangan yang terjadi antara wilayah perkotaan dan perdesaan terus mengalami penurunan. Ketimpangan yang terjadi antara wilayah perkotaan dan perdesaan berkontribusi sebesar 11,3622% pada tahun 2019 dan terus mengalami menurun menjadi 7,9699% pada tahun 2023. Hal ini mengindikasikan bahwa distribusi pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan semakin membaik. Selain itu, kontributor utama dalam ketimpangan nasional adalah ketimpangan yang terjadi dalam wilayah perkotaan dan perdesaan. Ketimpangan dalam wilayah perkotaan menjadi penyebab kenaikan ketimpangan nasional pada periode 2019-2023.

Tabel 1. *One-stage Decomposition* Indeks Theil L

Dekomposisi	2019	2020	2021	2022	2023
<b><i>Theil L</i></b>					
<i>Between Urban/Rural</i> <sup>(a)</sup>	0,0288	0,0278	0,0244	0,0222	0,0206
<i>Within Urban/Rural</i> <sup>(b)</sup>	0,2250	0,2254	0,2304	0,2342	0,2375
<i>Urban</i>	0,2677	0,2684	0,2765	0,2834	0,2872
<i>Rural</i>	0,1706	0,1708	0,1697	0,16690	0,1679
<i>Total</i> <sup>(a)+(b)</sup>	0,2539	0,2533	0,2548	0,2564	0,2580

Dekomposisi	2019	2020	2021	2022	2023
<b><i>Contribution (%)</i></b>					
<i>Between Urban/Rural</i> <sup>(a)</sup>	11,3622	10,9847	9,5636	8,6560	7,9699
<i>Within Urban/Rural</i> <sup>(b)</sup>	88,6378	89,0153	90,4364	91,3440	92,0301
<i>Urban</i>	59,0846	59,3482	61,6754	63,8742	64,9055
<i>Rural</i>	29,5532	29,6671	28,7610	27,4698	27,1246
<i>Total</i> <sup>(a)+(b)</sup>	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000

Jika dilihat berdasarkan hierarki provinsi-perkotaan/perdesaan-rumah tangga sebagaimana disajikan pada Tabel 2, ketimpangan antar provinsi di Indonesia cenderung mengalami penurunan. Ketimpangan antar provinsi di Indonesia berkontribusi sebesar 9,2962% terhadap ketimpangan nasional pada tahun 2019 dan mengalami sedikit peningkatan menjadi 9,4232% pada tahun 2020. Namun, pada periode 2021-2023, kontribusi ketimpangan antar provinsi terhadap ketimpangan nasional terus mengalami penurunan yakni menjadi 8,0199% pada tahun 2023. Hal ini menunjukkan bahwa distribusi pendapatan antar provinsi semakin membaik.

Sejalan dengan ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan secara nasional, ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan yang terjadi di dalam masing-masing provinsi juga mengalami penurunan selama periode 2019-2023. Ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan yang terjadi pada masing-masing provinsi berkontribusi sebesar 7,4848% terhadap ketimpangan nasional pada tahun 2019 dan terus mengalami penurunan menjadi 4,9831% pada tahun 2023. Di sisi lain, ketimpangan dalam wilayah perkotaan dan perdesaan di dalam masing-masing provinsi menunjukkan tren yang meningkat selama periode 2019-2023. Ketimpangan dalam wilayah perkotaan dan perdesaan pada masing-masing provinsi berkontribusi sebesar 83,2200 persen pada tahun 2019 dan terus meningkat menjadi 86,9970% pada tahun 2023.

Tabel 2. *Two-stage Decomposition* Indeks Theil L

Dekomposisi	2019	2020	2021	2022	2023
<b><i>Theil L</i></b>					
<i>Between-Province</i>	0,0236	0,0239	0,0218	0,0222	0,0207
<i>Within Province-Between Urban/Rural</i>	0,0190	0,0180	0,0160	0,0138	0,0129
<i>Within Province – Within Urban/Rural</i>	0,2113	0,2114	0,2170	0,2205	0,2245
<i>Total</i>	0,2539	0,2533	0,2548	0,2564	0,2580

Dekomposisi	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Contribution (%)</b>					
<i>Between-Province</i>	9,2962	9,4232	8,5559	8,6418	8,0199
<i>Within Province-Between Urban/Rural</i>	7,4848	7,1141	6,2719	5,3711	4,9831
<i>Within Province – Within Urban/Rural</i>	83,2200	83,4628	85,1721	85,9871	86,9970
<i>Total</i>	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000

Berdasarkan hasil *one-stage decomposition* dan *two-stage decomposition*, terindikasi bahwa kontributor terbesar ketimpangan nasional adalah ketimpangan yang terjadi di dalam wilayah perkotaan dan perdesaan. Namun, dalam upaya pengurangan ketimpangan antar wilayah masih diperlukan perhatian khusus pada ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan. Hal ini disebabkan ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan secara nasional masih memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap ketimpangan nasional dibandingkan kontribusi ketimpangan antar provinsi selama periode 2019-2022.

### 3.2 Pemodelan Ketimpangan Pendapatan antara Wilayah Perkotaan dan Perdesaan

Pemilihan model terbaik sebagaimana disajikan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa model *Fixed Effect Model* (FEM) lebih tepat digunakan dalam memodelkan ketimpangan pendapatan antara perkotaan dan perdesaan pada periode 2019-2023.

Tabel 3. Uji Chow dan Uji Hausman

Uji	Statistik Uji	Statistik Hitung	<i>p-value</i>	Keputusan
Chow	$F_{(32;125)}$	15,5978	0,0000*	tolak $H_0$
Hausman	$\chi^2_7$	22,3174	0,0022*	tolak $H_0$

Keterangan: \*signifikan pada tingkat signifikansi 5%

Selanjutnya, berdasarkan pemeriksaan struktur varians-kovarians diperoleh bahwa terdapat korelasi antar individu, sebagaimana disajikan pada Tabel 4. Oleh karena itu, model yang digunakan adalah FEM dengan *Feasible Generalized Least Square-Seemingly Unrelated Regression* (FGLS-SUR).

Tabel 4. Uji LM dan  $\lambda_{LM}$

Uji	Statistik Uji	Statistik Hitung	<i>p-value</i>	Keputusan
LM	$\chi^2_{32}$	127,6207	0,0000	Tolak $H_0$
$\lambda_{LM}$	$\chi^2_{528}$	665,4937	0,0000	Tolak $H_0$

Keterangan: \*signifikan pada tingkat signifikansi 5%

Tabel 5. Hasil Estimasi Parameter dan VIF

Variabel	Koefisien	<i>t-statistics</i>	<i>p value</i>	VIF
MEAN	0,0357	2,9286	0,0040*	-
INTERNET	-0,0003	-22,7651	0,0000*	3,2177
ECOMMERCE	-0,0006	-3,1713	0,0019*	1,6208
PEKERJATIK	0,0020	2,0213	0,0454*	2,7427
lnRISET	-0,0015	-4,3093	0,0000*	2,4149
lnPMA	-0,0014	-5,0979	0,0000*	1,6805
TERSIER	0,0007	7,4778	0,0000*	2,1360
APK	0,0008	10,7649	0,0000*	1,6488
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>		0,9250		
<i>F-statistic</i>		52,8553		
<i>Prob (F-statistic)</i>		0,0000*		
<i>Jarque-Bera</i>		0,0515*		

Keterangan: \*signifikan pada tingkat signifikansi 5%

Estimasi parameter sebagaimana disajikan pada Tabel 5 menunjukkan bahwa semua variabel ekonomi digital baik secara simultan dan parsial signifikan dan mampu menjelaskan sebesar 92,50 persen keragaman ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan. Demikian juga, tidak terdapat korelasi antar variabel ekonomi digital serta ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan mengikuti sebaran normal.

Estimasi persamaan ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan sebagai berikut:

$$\widehat{Theil}_{it} = (0,0357^* + \hat{\mu}_i) - 0,0003INTERNET_{it}^* - 0,0006ECOMMERCE_{it}^* + 0,0020PEKERJATIK_{it}^* - 0,0015lnRISET_{it}^* - 0,0014lnPMA_{it}^* + 0,0007TERSIER_{it}^* + 0,0008APK_{it}^* \quad (12)$$

Bedasarkan persamaan (12) diketahui bahwa koefisien dari INTERNET sebesar -0,0003. Ini berarti bahwa setiap kenaikan 1% individu yang menggunakan internet maka akan menurunkan ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan sebesar 0,0003 poin indeks. Temuan ini sejalan dengan penelitian Zhu et al. yang menunjukkan bahwa internet secara signifikan berpengaruh dalam mengurangi ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan [11]. Semakin masifnya penggunaan internet akan meningkatkan keterampilan untuk mengolah informasi dan mengurangi hambatan terhadap akses informasi khususnya bagi penduduk di perdesaan [12]. Dengan demikian, penduduk perdesaan dapat memiliki peluang

kerja yang lebih luas sehingga pendapatan penduduk perdesaan akan meningkat dan ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan semakin menyempit.

Koefisien dari ECOMMERCE sebesar -0,0006. Ini berarti bahwa setiap kenaikan 1% individu yang menggunakan *ecommerce*, maka akan menurunkan ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan sebesar 0,0006 poin indeks. Sejalan dengan hasil tersebut, Wang juga menemukan bahwa penggunaan *ecommerce* secara signifikan mengurangi ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan [13]. *Ecommerce* berperan dalam mengurangi ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan dengan meningkatkan akses yang lebih luas terhadap pengetahuan dan teknologi bagi pelaku usaha di perdesaan dan mempercepat terjadinya intergrasi ekonomi antara wilayah perkotaan dan perdesaan melalui perluasan pasar dan distribusi produk unggulan daerah [14]. Dengan demikian, pendapatan penduduk perdesaan akan meningkat sehingga ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan semakin menyempit.

Koefisien dari PEKERJATIK adalah sebesar 0,0020. Ini berarti bahwa setiap kenaikan 1% pekerja di sektor TIK, maka akan meningkatkan ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan sebesar 0,0020 poin indeks. Hasil ini sejalan dengan penelitian Deng et al. yang menunjukkan bahwa peningkatan proporsi pekerja sektor layanan informasi dan komunikasi akan memperlebar ketimpangan dan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan [15]. Studi yang dilakukan ILO pada tahun 2020 menunjukkan bahwa pekerja pada layanan teknologi, informasi, dan komunikasi cenderung mendapatkan pendapatan yang lebih tinggi dibandingkan pekerjaan di sektor lainnya. Hal ini disebabkan masih terbatasnya keterampilan TIK, terutama pada negara-negara berkembang. Di sisi lain, industri yang sangat bergantung pada teknologi digital cenderung terkonsentrasi pada pusat kota di provinsi yang maju [16]. Hal ini pada akhirnya semakin memperburuk ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan.

Koefisien dari Riset sebesar -0,0015. Ini berarti bahwa setiap kenaikan 1% pengeluaran pemerintah untuk riset dan pengembangan, maka akan menurunkan ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan sebesar 0,0015 poin indeks. Hasil ini sejalan dengan temuan Sun et al. yang menunjukkan bahwa semakin tinggi rasio investasi pada riset dan pengembangan terhadap belanja pemerintah, maka akan mengurangi ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan [17]. Semakin cepat perkembangan pengetahuan dan inovasi, maka penduduk perdesaan akan semakin cepat memperoleh akses terhadap teknologi. Pengetahuan dan inovasi berperan dalam mendorong konvergensi antara wilayah perkotaan dan

perdesaan sehingga ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan akan berkurang [17].

Koefisien dari PMA sebesar -0,0014. Ini berarti bahwa setiap kenaikan 1% nilai penanaman modal asing, maka akan menurunkan ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan sebesar 0,0014 poin indeks. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Tang et al. yang menunjukkan bahwa nilai *foreign direct investment* (FDI) secara signifikan berpengaruh dalam mengurangi ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan [18]. Masuknya investasi asing dapat mengurangi ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan melalui dua aspek [19]. Pertama, investasi asing mempercepat perubahan struktur industri suatu negara, sehingga sektor manufaktur dan jasa dapat menyerap surplus tenaga kerja dari perdesaan. Kedua, masuknya investasi asing juga mendorong kemajuan teknologi produksi di sektor pertanian yang berdampak pada peningkatan pendapatan petani. Kedua aspek tersebut pada akhirnya meningkatkan pendapatan penduduk perdesaan, sehingga ketimpangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan akan berkurang.

Koefisien dari TERSIER sebesar 0,0007. Ini berarti bahwa setiap kenaikan 1% *share* output sektor tersier, maka akan meningkatkan ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan sebesar 0,0007 poin indeks. Hasil ini sejalan dengan penelitian Wen dan Chen yang juga menunjukkan bahwa peningkatan proporsi output sektor tersier turut memperbesar ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan [20]. UNCTAD (2016) memaparkan bahwa pekerja subsektor jasa yang bersifat *tradable* seperti telekomunikasi dan keuangan cenderung memiliki produktivitas dan pendapatan yang lebih tinggi [21]. Hal ini disebabkan subsektor jasa yang bersifat *tradable* cenderung padat modal membutuhkan keterampilan tinggi. Di sisi lain, sumber daya manusia dengan pendidikan dan keterampilan tinggi cenderung terkonsentrasi di perkotaan. Hal ini menyebabkan penduduk perkotaan memiliki peluang yang lebih besar untuk mendapatkan manfaat dari pertumbuhan sektor tersier. Dengan demikian, ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perkotaan akan semakin melebar.

Tabel 6. Efek Individu Menurut Provinsi

No.	Provinsi	Efek Individu	No.	Provinsi	Efek Individu
1	Aceh	-0.0159	18	NusaTenggaraTimur	0.0043
2	SumateraUtara	-0.0014	19	KalimantanBarat	0.0112
3	SumateraBarat	-0.0210	20	KalimantanTengah	-0.0024
<b>4</b>	<b>Riau</b>	<b>0.0205</b>	21	KalimantanSelatan	0.0082
5	Jambi	0.0008	22	KalimantanTimur	0.0139

No.	Provinsi	Efek Individu	No.	Provinsi	Efek Individu
6	SumateraSelatan	0.0102	23	KalimantanUtara	0.0036
7	Bengkulu	-0.0145	24	SulawesiUtara	-0.0152
8	Lampung	0.0112	25	SulawesiTengah	0.0112
9	KepulauanBangkaBelitung	0.0058	26	SulawesiSelatan	-0.0026
10	KepulauanRiau	0.0202	27	SulawesiTenggara	-0.0003
11	JawaBarat	0.0142	28	Gorontalo	-0.0058
12	JawaTengah	0.0107	29	SulawesiBarat	-0.0029
<b>13</b>	<b>DI Yogyakarta</b>	<b>-0.0296</b>	30	Maluku	-0.0216
14	JawaTimur	0.0098	31	MalukuUtara	-0.0027
15	Banten	0.0078	32	PapuaBarat	-0.0062
16	Bali	-0.0139	33	Papua	0.0037
17	NusaTenggaraBarat	-0.0111			

Koefisien dari APK sebesar 0,0008. Ini berarti bahwa setiap kenaikan 1 satuan angka partisipasi kasar (APK) perguruan tinggi, maka akan meningkatkan ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan sebesar 0,0008 poin indeks. Hasil ini sejalan dengan temuan Shi et al. yang menunjukkan bahwa semakin tinggi jumlah pelajar di perguruan tinggi, maka akan meningkatkan ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan [22]. Hasil ini juga sejalan dengan teori *Human Capital* oleh Becker yang menunjukkan bahwa penduduk dengan pendidikan tinggi cenderung memperoleh pendapatan yang lebih tinggi dari rata-rata [23]. Becker juga mengemukakan bahwa jumlah penduduk perdesaan yang melanjutkan ke perguruan tinggi relatif lebih sedikit dibandingkan penduduk di perkotaan.

Pada Tabel 6 disajikan nilai efek individu dari masing-masing provinsi. Nilai efek terbesar terdapat di Provinsi Riau dan terkecil di Provinsi DI Yogyakarta, masing-masing sebesar 0,0205 dan -0,0296. Ini berarti bahwa Provinsi Riau memiliki ketimpangan pendapatan terbesar antara wilayah perkotaan dan perdesaan dibandingkan dengan provinsi lainnya. Demikian juga, di Provinsi DI Yogyakarta memiliki ketimpangan pendapatan terkecil antara wilayah perkotaan dan perdesaan dibandingkan dengan provinsi lainnya.

## 4 Simpulan

Hasil dekomposisi indeks Theil L menunjukkan bahwa kontribusi ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan terhadap ketimpangan nasional terus menurun pada periode 2019-2023. Namun, kontribusi ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan terhadap ketimpangan nasional lebih besar dibandingkan ketimpangan antar provinsi. Hal ini menunjukkan bahwa ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan masih menjadi isu penting dalam ketimpangan pendapatan antar wilayah. Perkembangan

ekonomi digital dari sisi infrastruktur, iklim bisnis, riset dan inovasi, serta pendanaan/investasi berpengaruh signifikan dalam mengurangi ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan. Sedangkan, dari sisi sumber daya manusia berpengaruh signifikan dalam meningkatkan ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan. Oleh karena itu, dalam upaya mengurangi ketimpangan pendapatan antara wilayah perkotaan dan perdesaan, pemerintah perlu meningkatkan kapasitas sumber daya manusia dengan keterampilan TIK khususnya di perdesaan melalui pendidikan dan pelatihan keterampilan digital.

## 5 Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Bapak dan Ibu di Badan Pusat Statistik (BPS) dan Kementerian Keuangan yang telah membantu ketersediaan data yang diperlukan pada penelitian ini.

## 6 Daftar Pustaka

- [1] M. P. Todaro and S. C. Smith, *Economic Development Thirteenth Edition*, 13th ed. Pearson, 2020.
- [2] Y. Ma, X. Wu, and J. Shui, “The impact of the digital economy on the cost of living of the population: Evidence from 160 cities in China,” *Cogent Economics and Finance*, vol. 11, no. 2, 2023, doi: 10.1080/23322039.2023.2246007.
- [3] Y. Gao, L. Zang, and J. Sun, “Does computer penetration increase farmers’ income? An empirical study from China,” *Telecomm Policy*, vol. 42, no. 5, pp. 345–360, 2018, doi: 10.1016/j.telpol.2018.03.002.
- [4] B. Zhang, W. Dong, J. Yao, and X. Cheng, “Digital Economy, Factor Allocation Efficiency of Dual-Economy and Urban-Rural Income Gap,” *Sustainability (Switzerland)*, vol. 15, no. 18, pp. 1–30, 2023, doi: 10.3390/su151813514.
- [5] Y. Zhang, G. Ma, Y. Tian, and Q. Dong, “Nonlinear Effect of Digital Economy on Urban–Rural Consumption Gap: Evidence from a Dynamic Panel Threshold Analysis,” *Sustainability (Switzerland)*, vol. 15, no. 8, 2023, doi: 10.3390/su15086880.
- [6] World Economic Forum, “On the Global Risks Report 2023 18th Edition,” 2023.
- [7] P. Vassilakopoulou and E. Hustad, “Bridging Digital Divides: a Literature Review and Research Agenda for Information Systems Research,” *Information Systems Frontiers*, vol. 25, no. 3, pp. 955–969, 2023, doi: 10.1007/s10796-020-10096-3.

- 
- [8] J. Mora-Rivera and F. García-Mora, "Internet access and poverty reduction: Evidence from rural and urban Mexico," *Telecomm Policy*, vol. 45, no. 2, p. 102076, 2021, doi: 10.1016/j.telpol.2020.102076.
  - [9] Kementerian Koordinasi Bidang Perekonomian, *Buku Putih Strategi Nasional: Pengembangan Ekonomi Digital Indonesia 2030*. 2023.
  - [10] J. Haughton and S. R. Khandker, *Handbook on Poverty and Inequality*. The World Bank, 2009.
  - [11] J. Zhu, Z. Li, and H. Wang, "Internet Development and Urban–Rural Consumption Inequality: Evidence from Chinese Cities," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 15, no. 12, pp. 1–15, 2023, doi: 10.3390/su15129755.
  - [12] H. Li, H. Tian, and M. A. Rabbi, "The impact of informatization on the urban-rural income gap: An empirical investigation of China," *Information Development*, 2023, doi: 10.1177/02666669231210839.
  - [13] D. Wang, "Has Electronic Commerce Growth Narrowed the Urban–Rural Income Gap? The Intermediary Effect of the Technological Innovation," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 15, no. 8, 2023, doi: 10.3390/su15086339.
  - [14] N. Hao and M. Ji, "Development of Platform Economy and Urban–Rural Income Gap: Theoretical Deductions and Empirical Analyses," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 15, no. 9, 2023, doi: 10.3390/su15097684.
  - [15] X. Deng, M. Guo, and Y. Liu, "Digital economy development and the urban-rural income gap: Evidence from Chinese cities," *PLoS One*, vol. 18, no. 2 February, pp. 1–25, 2023, doi: 10.1371/journal.pone.0280225.
  - [16] M. Wang and J. Liu, "Deciphering the digital divide: the heterogeneous and nonlinear influence of digital economy on urban-rural income inequality in China," *Appl Econ*, vol. 00, no. 00, pp. 1–21, 2024, doi: 10.1080/00036846.2024.2364101.
  - [17] D. Sun, X. Zhao, G. Zhang, and P. Chen, "Impact of the introduction of high-speed rail on the income gap between urban and rural residents," *PLoS One*, vol. 18, no. 11 November, pp. 1–29, 2023, doi: 10.1371/journal.pone.0292105.
  - [18] J. Tang, J. Gong, W. Ma, and D. B. Rahut, "Narrowing urban–rural income gap in China: The role of the targeted poverty alleviation program," *Econ Anal Policy*, vol. 75, no. May, pp. 74–90, 2022, doi: 10.1016/j.eap.2022.05.004.
  - [19] Y. Song, Y. Zhang, Y. Wang, B. Zhang, and J. Su, "The influence of foreign direct investment on the urban–rural income gap: evidence from China," *Kybernetes*, vol. 51, no. 1, pp. 466–484, 2022, doi: 10.1108/K-07-2020-0488.

- [20] J. Wen and H. Chen, “Green Innovation and the Urban–Rural Income Gap: Empirical Evidence from China,” *Sustainability (Switzerland)*, vol. 17, no. 5, pp. 1–25, 2025, doi: 10.3390/su17052106.
- [21] UNCTAD, “Structural Transformation and Industrial Policy,” 2016. [Online]. Available: <http://vi.unctad.org>
- [22] L. Shi, C. Zhu, D. Tang, and V. Boamah, “The Impact of FDI on China’s Urban–Rural Income Gap,” *Sustainability (Switzerland)*, vol. 14, no. 20, 2022, doi: 10.3390/su142013047.
- [23] G. S. Becker, *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, 3rd ed. The University of Chicago Press, 1993.