

## **Efek Spasial Ekonomi Digital terhadap Pertumbuhan Ekonomi Kawasan di ASEAN+3**

**Mela Yunita<sup>1\*</sup>**

Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Surabaya(Ubaya)<sup>1</sup>  
[melayunita8@gmail.com](mailto:melayunita8@gmail.com)\*

Received 30 April 2025 | Revised 11 Mei 2025 | Accepted 19 Mei 2025

\*Korespondensi Penulis

### **Abstrak**

Perkembangan ekonomi digital berkontribusi dalam meningkatkan produktivitas dan mendorong pertumbuhan ekonomi. Namun pada sisi lain, perkembangan ekonomi digital berpotensi menciptakan kesenjangan pertumbuhan antar wilayah, baik secara nasional maupun regional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak ekonomi digital terhadap PDB per kapita, menjelaskan faktor transmisinya, dan mengkaji efek spasial dari ekonomi digital terhadap PDB per kapita. Penelitian ini menggunakan data panel pada 13 negara di ASEAN+3 selama 2016-2023 dengan metode panel spasial dinamis. Penelitian ini menemukan bahwa: (1) pada Kawasan ASEAN+3 dibuktikan bahwa perkembangan ekonomi digital berdampak positif terhadap PDB per kapita. (2) mekanisme transmisi ekonomi digital dalam mempengaruhi PDB per kapita pada kawasan ASEAN+3 ditemukan melalui sektor industri dan jasa (3) Pengaruh ekonomi digital juga bersifat menyebar antar negara, ini dibuktikan dengan adanya *spillover effect* positif dari ekonomi digital terhadap PDB per kapita di kawasan ASEAN+3. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlunya membangun kerangka regulasi yang harmonis di antara negara-negara ASEAN+3 untuk mendorong integrasi perkembangan ekonomi digital.

**Kata Kunci:** Ekonomi digital; Pertumbuhan ekonomi; Efek limpahan; Panel spasial

### **Abstract**

*The development of the digital economy contributes to increasing productivity and driving economic growth. However, on the other hand, it also has the potential to create growth disparities between regions, both nationally and regionally. This study aims to analyze the impact of the digital economy on GDP per capita, explain its transmission factors, and examine the spatial effects of the digital economy on GDP per capita. Using panel data from 13 ASEAN+3 countries from 2016 to 2023 with a dynamic spatial panel method, this study finds that: (1) in the ASEAN+3 region, the development of the digital economy has been proven to have a positive impact on GDP per capita; (2) the transmission mechanism of the digital economy in influencing GDP per capita in ASEAN+3 is found through the industrial and service sectors; and (3) the influence of the digital economy also spreads across countries, as evidenced by the positive spillover effect of the digital economy on GDP per capita in the ASEAN+3 region. The findings of this study highlight the need to establish a harmonized regulatory framework among ASEAN+3 countries to promote the integration of digital economic development.*

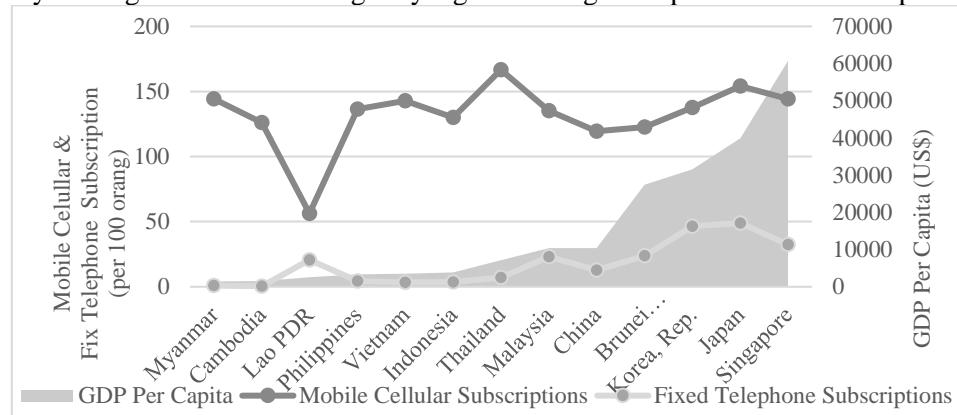
**Keywords:** *Digital Economy; Economic Growth; Spillover Effect; Spatial Panel*

### **PENDAHULUAN**

Ekonomi digital memberikan dampak beragam terhadap pertumbuhan ekonomi, bergantung pada kesiapan infrastruktur digital, regulasi, dan adopsi teknologi. Di negara maju, ekonomi digital mendorong inovasi dan produktivitas serta menciptakan lapangan kerja baru (Suhendra et al., 2025; Lutfi & Sriyudhanto, 2024; Ndraha et al., 2024; Zhang et al., 2022; Gede et al., 2019). Sebaliknya, negara berkembang masih menghadapi tantangan seperti keterbatasan akses internet dan rendahnya

literasi digital, sehingga kontribusi ekonomi digital terhadap pertumbuhan cenderung terbatas dan bahkan memperlebar kesenjangan (Lu et al., 2024; Ding et al., 2022; Vu et al., 2020).

Perkembangan ekonomi digital kini mengarah pada integrasi lintas wilayah. Meskipun secara teori ekonomi digital mampu mendorong pertumbuhan, ia juga memperdalam kesenjangan digital global (van Deursen & van Dijk, 2019; Ariyanti, 2013; Antonelli, 2003). Ketimpangan digital ini mempengaruhi disparitas pertumbuhan ekonomi antarwilayah (Lai et al., 2020; Apriliyanti et al., 2021), di mana wilayah dengan infrastruktur digital yang baik mengalami pertumbuhan lebih pesat.



**Gambar 1.** GDP Perkapita dan Ekonomi Digital di ASEAN+3 Tahun 2020

Sumber: World Bank (2022)

Nagara dikawasan ASEAN+3 menunjukkan perbedaan GDP per kapita yang besar, misalnya Singapura dan Jepang jauh lebih tinggi dibanding Myanmar dan Kamboja (World Bank, 2022). Hal ini paralel dengan perbedaan dalam kepemilikan teknologi digital. Negara-negara dengan tingkat digitalisasi tinggi, seperti Jepang dan Singapura, memiliki GDP per kapita yang juga tinggi, memperlihatkan korelasi positif antara ekonomi digital dan pertumbuhan ekonomi (Suhendra et al., 2025). Untuk mengatasi kesenjangan ini, pengembangan ekonomi digital diharapkan menciptakan efek limpahan (spillover effects) yang bermanfaat bagi negara tetangga (Ahmed, 2021). Kerja sama regional menjadi penting untuk membangun sinergi transformasi digital yang merata dan berkelanjutan.

Pada perkembangannya, kajian mengenai ekonomi digital dan pertumbuhan ekonomi, khususnya spillover effect di kawasan ASEAN, masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi dampak ekonomi digital terhadap GDP per kapita di ASEAN+3, (2) menganalisis struktur ketenagakerjaan sebagai mekanisme efek ekonomi digital terhadap GDP per kapita, dan (3) mengkaji pengaruh spasial dari ekonomi digital antar negara di kawasan ASEAN+3.

Penelitian ini menawarkan kebaruan dalam tiga aspek: pertama, indikator ekonomi digital yang lebih kompleks mencakup akses ICT seperti langganan telepon, bandwidth internet, dan kepemilikan komputer/internet rumah tangga; kedua, fokus pada efek limpahan spasial digital terhadap GDP per kapita yang belum banyak diteliti sebelumnya; ketiga, analisis mekanisme efek melalui struktur tenaga kerja sektor pertanian, industri, dan jasa. Hasil analisis ini diharapkan memberikan kontribusi penting bagi pengembangan literatur dan kebijakan transformasi ekonomi digital di kawasan ASEAN+3.

## METODE

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa data panel, dengan *time series* 8 tahun dari tahun 2016-2023. Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini beserta sumber dan data referensi dapat disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Jenis dan Sumber Data

Variabel	Data	Sumber	Referensi
Pertumbuhan ekonomi	GDP perkapita	World Bank	(Jiao & Sun, 2021)
Ekonomi digital	Indeks ekonomi digital	World Bank	(Jiao & Sun, 2021)
Moneter	Lending interest rate	World Bank	(Zhang et al., 2022)
Fiskal	Pengeluaran pemerintah terhadap teknologi dan pengembangan R&D	World Bank	(Zhang et al., 2022)
Investasi	FDI persen GDP	World Bank	(Lu et al., 2024)
Employment	Employment rate di sektor pertanian, industri, dan jasa	ILO data	(Jiao & Sun, 2021)

Sumber: Diolah Penulis, 2023

Variabel penjelas dalam penelitian ini menggunakan indikator ekonomi digital yang diproksi dengan menggunakan indeks. Indeks digital ekonomi terdiri dari perhitungan beberapa indikator yaitu (1) Saluran telepon tetap per 100 penduduk; (2) Langganan telepon seluler per 100 penduduk; (3) Bandwidth Internet Internasional, (bit/dtk) per pengguna Internet; (4) Persentase rumah tangga yang memiliki komputer; dan (5) Persentase rumah tangga yang memiliki akses Internet. Indeks ekonomi digital diperoleh dari World Bank. Variabel kontrol terdiri dari indikator moneter, indikator fiskal, investasi, dan tenaga kerja terdidik di sektor pertanian, industri, dan jasa.

## 1. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan beberapa scenario model untuk menjelaskan tujuan penelitian. Adapun model ekonometrika yang digunakan dapat ditunjukkan sebagai berikut:

**(i) Dampak pembangunan ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi**

Untuk menganalisis pengaruh pembangunan ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi, digunakan model sebagai berikut:

$$EG_{it} = \alpha + \beta Dig\_ec_{it} + \sum_i \beta_i X_{it} + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

**(ii) Saluran Pengaruh Ekonomi Digital pada Pertumbuhan Ekonomi**

Untuk mengetahui saluran yang menjelaskan pengaruh ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi, dapat dimodelkan sebagai berikut:

$$EG_{it} = \alpha + \beta Dig\_ec_{it} + \lambda_{it}(agr\_dic, ind\_dig, serv\_dig) + \sum_i \beta_i X_{it} + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

**(iii) Analisis Efek Limpahan Spasial Pembangunan Digital Terhadap Pertumbuhan**

Efek limpahan spasial dari Pembangunan digital terhadap pertumbuhan ekonomi dapat dianalisis dengan menggunakan model berikut:

- SEM model:

$$EG_{it} = \alpha + \alpha_1 EG_{it-1} + \beta Dig\_ec_{it} + \sum_i \beta_i X_{it} + \alpha_i + v_t + \tau_{it} \quad (3)$$

$$\tau_{it} = \phi W_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

- SAR model:

$$EG_{it} = \alpha + \alpha_1 EG_{it-1} + \rho W * Eg_{it} + \beta Dig\_ec_{it} + \sum_i \beta_i X_{it} + \alpha_i + v_t + \tau_{it} \quad (5)$$

- SDM model

$$EG_{it} = \alpha + \alpha_1 EG_{it-1} + \rho W * Eg_{it} + \beta Dig\_ec_{it} + \theta W * X_{it} + \alpha_i + v_t + \tau_{it} \quad (6)$$

Keterangan:

EG = pertumbuhan ekonomi

Dig\_ec = indeks pembangunan ekonomi digital

X<sub>it</sub> = kontrol variabel terdiri dari *lending rate*, pengeluaran pemerintah, dan *foreign direct investment*

$\mu_i$  dan  $\delta_t$  = efek tetap dari negara dan waktu

$\varepsilon_{it}$  = error term.

W = pembobot spasial

P = koefisien korelasi spasial

$\alpha$  dan  $v$  = *fixed effects* dan *random effects*.

Pada penelitian ini, model dasar tersebut akan diestimasi dengan menggunakan model terbaik diantara pilihan PLS, FEM atau REM. Untuk menentukan pilihan terbaik dari ketiga metode tersebut dilakukan Uji Chow dan Uji Hausman (Diputra *et al.* 2012).

## HASIL dan PEMBAHASAN

### Dampak Pembangunan Ekonomi Digital Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekonomi digital mempunyai dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi di kawasan ASEAN+3 (Tabel 2). Adanya peningkatan ekonomi digital sebesar 1 satuan mendorong peningkatan GDP per kapita sebesar 0.104% di kawasan tersebut. Hasil ini sejalan dengan penelitian dari (Pradhan *et al.*, 2019; Cheng *et al.*, 2021). Hasil tersebut mengindikasikan bahwa perkembangan teknologi baru yang terkait dengan ekonomi digital, seperti internet dan komunikasi seluler, memiliki kontribusi yang signifikan terhadap GDP per kapita.

Pada aras ini, ekonomi digital berbasis teknologi informasi dan komunikasi (ICT) berperan penting dalam meningkatkan modal dan produktivitas tenaga kerja (Dahlman *et al.*, 2016). Menurut Vu

et al. (2020), ICT mendorong pertumbuhan output dengan mempercepat inovasi, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik, dan menekan biaya produksi. Studi Seo et al. (2009) juga menunjukkan bahwa investasi dalam ICT berkontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi di 29 negara. Selain itu, negara dengan produktivitas lebih rendah dapat memanfaatkan transfer pengetahuan dari ICT untuk mengejar ketertinggalan dengan negara maju.

**Tabel 2. Dampak Ekonomi Digital Terhadap GDP Perkapita Kawasan ASEAN+3**

Variable	GDP percapita
Dig_ec	0.104*** (0.019)
Gov_exp	0.031** (0.110)
Ir	-0.023 (0.010)
Fdi	0.061** (0.031)
_cons	7.036*** (0.787)
N	104
Adj. R <sup>2</sup>	0.445

Keterangan: \*, \*\*, \*\*\* adalah variabel signifikan pada alpha 1%, 5%, dan 10%.

Temuan ini konsisten dengan sebagian besar penelitian sebelumnya, namun nilai koefisien pengaruh dari masing-masing studi sangat berbeda. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya heterogenitas regional setiap negara. Meskipun digitalisasi dapat memainkan peran besar dalam pertumbuhan ekonomi, dampaknya mungkin tergantung pada tingkat perkembangan negara tersebut (Zhang et al., 2022). Myovella et al. (2019) misalnya, mempelajari hubungan antara digitalisasi dan pertumbuhan ekonomi di Afrika Sub-Sahara dan OECD. Mereka menemukan bahwa kontribusi ekonomi ditgital terhadap pertumbuhan ekonomi di Afrika Sub-Sahara dan OECD adalah positif. Namun, dampaknya di Afrika Sub-Sahara lebih kecil dibandingkan dengan negara-negara OECD. Pada perkembangan teknologi dibidang keuangan (*fintech*) menunjukkan bahwa mengintegrasikan elemen teknologi ke dalam fintech selanjutnya akan memberikan dampak yang lebih signifikan terhadap perekonomian. Sebelumnya, sistem keuangan formal sendiri telah mengurangi asimetri informasi antar pelaku keuangan. Apalagi ditambah dengan kehadiran teknologi (khususnya teknologi informasi) akan semakin mendorong layanan keuangan ke level yang lebih tinggi dan meningkatkan efisiensi layanan keuangan. Perkembangan teknologi informasi saat ini semakin memungkinkan akses data yang tidak terbatas dan mendorong terciptanya nilai tambah dari data yang sebelumnya tidak dioptimalkan. Melimpahnya data yang akurat dan real-time akan secara signifikan mengurangi potensi informasi asimetris (Dahlman et al., 2016; Vu et al., 2020).

### Saluran Pengaruh Ekonomi Digital pada Pertumbuhan Ekonomi

Penelitian ini menggunakan pendekatan variabel interaksi untuk menganalisis jalur transmisi ekonomi digital melalui peningkatan tenaga kerja terdidik di 3 sektor riil. Penelitian ini dapat menunjukkan perbandingan efektivitas dari tenaga kerja yang mentransmisikan perkembangan ekonomi digital ke GDP per kapita. Adapun hasil analisis tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.

Hasilnya menunjukkan bahwa interaksi antara ekonomi digital dan tenaga kerja di sektor pertanian tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perubahan GDP per kapita di kawasan ini. Fenomena tersebut dapat dijelaskan oleh dua faktor utama. Pertama, sektor pertanian memiliki tingkat adopsi teknologi yang relatif rendah, termasuk dalam pemanfaatan teknologi berbasis ekonomi digital (Kumala, 2021). Kedua, keterbatasan modal manusia (*human capital*) dalam aspek pendidikan dan keterampilan di sektor ini menghambat kemampuan tenaga kerja untuk beradaptasi dengan perkembangan ekonomi digital (Y. Kurniawan, 2022). Dengan demikian, meskipun ekonomi digital terus berkembang, sektor pertanian tidak mampu menyerap manfaatnya secara optimal akibat rendahnya keterampilan tenaga kerja yang tersedia.

**Tabel 3. Mekanisme Transmisi Ekonomi Digital terhadap GDP Perkapita**

Variable	GDP percapita
Dig_in	0.031** (0.028)
Gov_exp	0.222*** (0.069)
Ir	-0.012 (0.018)
Fdi	0.059 (0.021)
Agr_dig	-0.0002 (0.005)
Ind_dig	0.017*** (0.005)
Serv_dig	0.004* (0.003)
_cons	6.332*** (0.584)
N	104
Adj. R <sup>2</sup>	0.55

Keterangan: \*, \*\*, \*\*\* adalah variabel signifikan pada alpha 1%, 5%, dan 10%

Selanjutnya variabel digital ekonomi yang diinteraksikan dengan jumlah tenaga kerja di sektor industri dan jasa cenderung signifikan bertanda positif terhadap GDP per kapita di ASEAN+3. Adanya kenaikan 1 persen jumlah tenaga kerja yang menguasai teknologi digital, mampu mendorong peningkatan GDP per kapita sebesar 0.017 % dari sektor industri dan 0.04% dari sektor jasa. Hal ini membuktikan bahwa tenaga kerja di sektor industri dan jasa lebih baik dalam mentransmisikan efek digital ekonomi terhadap GDP per kapita.

Hasil tersebut kemudian sangat menarik untuk dipahami. Zhao et al. (2024) menunjukkan bahwa tenaga kerja yang memadai dengan pengetahuan dan kemampuan yang baik, pada dasarnya akan lebih responsif terhadap kemajuan-kemajuan dalam bidang digital. Tenaga kerja yang lebih mudah menyerap perubahan dan mengaplikasikannya pada bidang mereka, *notabene* akan berdampak besar pada perekonomian. Oleh sebab itu, dibutuhkan *human capital* yang memadai dan dengan jumlah yang mencukupi guna mentransmisikan kemajuan digital ekonomi tersebut pada pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi (F. E. Kurniawan & Aruan, 2021). Dalam hal ini, penelitian ini menunjukkan bahwa tenaga kerja di sektor industri dan jasa cenderung lebih efektif dalam mentransmisikan ekonomi digital tersebut terhadap pertumbuhan ekonomi di kawasan ASEAN+3.

Lebih jauh lagi, perbedaan tingkat kenaikan output dalam proses digitalisasi industri dan jasa yang berbeda dipengaruhi oleh kemampuan tenaga kerja dalam mengaplikasikan perubahan ekonomi digital. Selain itu, kemajuan ekonomi digital menjadi saluran penting untuk penciptaan lapangan kerja di sebagian sektor industri dan jasa. Selain itu, perubahan teknologi digital juga dapat membawa restrukturisasi ketenagakerjaan. Secara khusus, Hetmańczyk (2024) menjelaskan bahwa perkembangan ekonomi digital dapat mengarah pada penciptaan lebih banyak pekerjaan non-pertanian, memberikan lebih banyak kesempatan kerja dan bahkan meningkatkan pengembalian tenaga kerja, yang juga meningkatkan pangsa lapangan kerja di industri jasa.

### Analisis Efek Limpahan Spasial Pembangunan Digital Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Perkembangan ekonomi digital mampu mendorong pertumbuhan ekonomi suatu negara, namun juga menimbulkan kesenjangan digital. Antonelli (2003) menyatakan bahwa revolusi digital menciptakan kesenjangan global. Ahmed (2021) menunjukkan bahwa ekonomi digital di Australia memiliki karakteristik hierarki dan spasial. Studi lain juga menunjukkan pertumbuhan ekonomi digital yang tidak merata antar wilayah (Lai et al., 2020; Apriliyanti et al., 2021). Bachtiar et al. (2020) menyoroti adanya perbedaan signifikan antara negara maju dan berkembang dalam hal infrastruktur dan akses digital. Di ASEAN+3, negara seperti Singapura dan Malaysia lebih maju dibanding Laos dan Kamboja, menunjukkan kesenjangan kesiapan digital (Zahra, 2024). Negara maju masih mendominasi sektor digital global, khususnya e-commerce.

Perkembangan ekonomi digital juga memunculkan *spatial spillover effects* (Lin et al., 2017), di mana pertumbuhan ekonomi satu wilayah dapat memengaruhi wilayah lain karena sifat digital yang melampaui batas geografis. Spillover ini terjadi melalui dua mekanisme: alokasi sumber daya dan pengembangan teknologi terkoordinasi antar wilayah. Teori pertumbuhan ekonomi baru mendukung pandangan bahwa teknologi, inovasi, dan *human capital* menciptakan efek limpahan yang mendorong pertumbuhan ekonomi wilayah lain (Nchofoung & Asongu, 2021).

Penelitian ini menguji *spillover effect* ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi ASEAN+3 melalui regresi spasial. Uji Pesaran menunjukkan adanya korelasi spasial, mengindikasikan karakteristik aglomerasi geografis di kawasan tersebut. Model Spatial Durbin Model (SDM) dipilih berdasarkan nilai AIC terendah dibandingkan model SAR dan SEM. Estimasi SDM dinamis dengan efek tetap digunakan untuk menganalisis dampak langsung, tidak langsung, dan total dari ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN+3. Hasilnya disajikan pada Tabel 4.

Dampak interaksi spasial digambarkan dalam bentuk *rho* yaitu suatu nilai koefisien *spatial error*. Berdasarkan hasil estimasi, *rho* berpengaruh secara signifikan terhadap GDP per kapita pada alpha 5%. Koefisien sebesar 0.442 berarti persentase GDP per kapita negara A akan mendapat pengaruh sebesar 0.442 kali rata-rata GDP per kapita dari negara tetangga. Tingginya pengaruh perubahan GDP antar negara dapat menjadi pertimbangan untuk semakin memperkuat hubungan kerjasama antar kawasan ASEAN+3.

**Tabel 4. Spillover Effect Ekonomi Digital terhadap DGP Perkapita di ASEAN+3**

Variabel	GDP perkapita	Variabel	GDP Perkapita	Variabel	GDP Perkapita
Main			SR_direct		LR_direct
L1.lngdp_cap	0.394*** (0.074)	Dig_in	0.039** (0.015)	Dig_in	0.064** (0.025)
L1.Wlngdp_cap	-0.179* (0.107)	Gov_exp	0.158*** (0.056)	Gov_exp	0.260** (0.105)
Dig_in	0.035** (0.015)	Ir	-0.024* (0.010)	Ir	-0.040* (0.021)
Gov_exp	0.151*** (0.055)	Fdi	-0.014 (0.013)	Fdi	-0.023 (0.361)
Ir	-0.022** (0.009)		SR_Indirect		LR_Indirect
Fdi	-0.014 (0.012)	Dig_in	0.026** (0.012)	Dig_in	0.012** (0.050)
Pembobot (Wx)		Gov_exp	0.110** (0.052)	Gov_exp	0.528** (0.016)
Dig_in	0.0124** (0.029)	Ir	0.018 (0.012)	Ir	-0.092** (0.041)
Gov_exp	0.357** (0.022)	Fdi	-0.011 (0.013)	Fdi	-0.069 (0.068)
Ir	0.062** (0.036)		SR_Total		LR_Total
Fdi	-0.046 (0.254)	Dig_in	0.066*** (0.024)	Dig_in	0.051** (0.040)
Indikator		Gov_exp	0.268*** (0.093)	Gov_exp	0.738*** (0.218)
Spatial (rho)	0.442*** (0.104)	Ir	-0.042** (0.021)	Ir	-0.138*** (0.044)
variance (sigma2_e)	0.0019*** (0.002)	Fdi	-0.026 (0.026)	Fdi	-0.98 (0.074)

Keterangan: \*, \*\*, \*\*\* adalah variabel signifikan pada alpha 1%, 5%, dan 10%

Pada Tabel 4 kolom ke-1 dapat ditunjukkan bahwa hanya variabel digital economy, pengeluaran pemerintah, dan suku bunga yang ditemukan mempunyai efek spasial antar negara di kawasan ASEAN+3. Artinya perkembangan ketiga variabel tersebut pada suatu negara dapat mempengaruhi PDB di negara lainnya.



Koefisien digital economy sebesar 0.012 bertanda positif terhadap PDB yang menunjukkan adanya efek perpindahan dari digital economy satu negara ke negara lain. Adanya perkembangan digital economy di satu negara mendorong peningkatan PDB di negara lainnya. Hal ini disebabkan oleh sifat ekonomi digital yang bersifat fleksibel, artinya dapat menembus batasan jarak geografis, melampaui batasan ruang dan wilayah, sehingga dapat menciptakan efek limpahan spasial. Sebagai contoh, terjadinya kenaikan penggunaan *mobile banking*, *link aja* dan aplikasi lainnya telah memudahkan perkembangan bisnis antar negara. Oleh sebab itu, pertumbuhan ekonomi yang dihasilkan dari pengembangan digital economy telah menyebar luar antar negara.

Efek spasial juga ditunjukkan oleh variabel pengeluaran pemerintah dan suku bunga. Hubungan korelasi antara pengeluaran pemerintah dengan PDB juga menunjukkan efek positif. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengeluaran pemerintah di suatu negara telah menciptakan efek pergeseran permintaan ke negara lainnya. Sementara itu, efek berbeda ditunjukkan oleh koefisien suku bunga, dimana nilai mereka bertanda negatif. Hal ini mengindikasikan secara jelas adanya efek perpindahan. Dimana adanya kenaikan suku bunga di suatu negara mendorong penurunan pergeseran permintaan dari satu negara ke negara lainnya.

Pada Tabel 4 kolom ke-2, ditunjukkan hasil dalam jangka pendek yang terdiri dari efek *direct effect*, *indirect effect* dan *total effect*. Berdasarkan ketiga kategori tersebut dapat ditunjukkan bahwa perkembangan ekonomi digital, pengeluaran pemerintah, dan suku bunga pinjaman secara signifikan mendorong peningkatan GDP per kapita di negara kawasan ASEAN+3. Hal ini secara jelas mengkonfirmasi bahwa baik pengaruh langsung maupun efek tidak langsung dari ekonomi digital mampu menciptakan GDP yang lebih tinggi. Koefisien masing-masing pada efek langsung, tidak langsung, dan total untuk ekonomi digital yaitu 0.039, 0.026, dan 0.066. Dari nilai koefisien tersebut jelas menggambarkan bahwa pengaruh langsung dari ekonomi digital lebih besar daripada pengaruh tidak langsungnya. Artinya, pengembangan ekonomi digital pada suatu negara dapat memberikan efek yang lebih besar pada GDP per kapita negara yang bersangkutan dibandingkan dengan efek tidak langsung. Namun meskipun demikian, efek tidak langsung yang dihasilkan dapat menjadi alasan dalam meningkatkan hubungan kerja sama antar negara pada kawasan ini.

Selanjutnya dari efek total, dapat dikatakan bahwa digital ekonomi, pengeluaran pemerintah, dan suku bunga berperan penting dalam peningkatan GDP per kapita dalam jangka pendek. Oleh karena itu, pengembangan ekonomi digital yang *masive* tidak hanya mendorong pertumbuhan ekonomi di suatu negara saja, tetapi juga memiliki efek tidak langsung positif pada GDP per kapita negara tetangga.

Sementara itu, analisis jangka panjang dapat ditunjukkan kesimpulan yang hampir sama. Dalam jangka panjang dapat ditunjukkan bahwa koefisien ekonomi digital, pengeluaran pemerintah, dan suku bunga berpengaruh signifikan terhadap GDP per kapita. Hasil ini menjadi informasi yang sangat penting bagi pemangku kebijakan. Dimana efek pengembangan ekonomi digital akan bertahan dalam jangka panjang dalam menciptakan GDP per kapita yang lebih tinggi.

Selanjutnya koefisien jangka panjang untuk ekonomi digital secara berturut-turut adalah 0.064, 0.012, dan 0.064 sebagai efek langsung, tidak langsung, dan efek total. Hal ini menjelaskan bahwa dampak langsung dari pengembangan ekonomi digital cenderung lebih besar dibandingkan efek tidak langsung. Oleh karena itu, dalam jangka panjang pengembangan ekonomi digital yang gencar tidak hanya akan mendorong pertumbuhan ekonomi di satu negara, tetapi juga memiliki efek tidak langsung yang positif pada negara tetangga. Efek tidak langsungnya juga akan semakin besar untuk negara-negara yang lebih berdekatan.

Berdasarkan koefisien efek langsung dan tidak langsung dari model, dapat ditunjukkan bahwa efek tidak langsung perkembangan ekonomi digital lebih besar mempengaruhi PDB dibandingkan dengan efek tidak langsungnya. Hal ini menjadi sangat menarik untuk dipahami. Dimana, perkembangan ekonomi digital telah menciptakan berbagai kemudahan dan efisiensi dalam perekonomian. Kegiatan ekonomi yang menjadi lebih efisien, mudah terakses dan mempunyai jangkauan yang lebih luas telah menciptakan *booster effects* bagi perekonomian. Oleh sebab itu, dengan adanya perkembangan ekonomi digital yang lebih besar dan melalui mekanisme yang kompleks dalam perekonomian telah menciptakan pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi.

Selanjutnya dari efek total, dapat dikatakan bahwa ekonomi digital, pengeluaran pemerintah, dan suku bunga berperan penting dalam peningkatan PDB dalam jangka panjang. Oleh karena itu, pengembangan ekonomi digital yang *masive* tidak hanya mendorong pertumbuhan ekonomi secara langsung, tetapi secara kompleks dapat mempengaruhi berbagai variabel lain dalam perekonomian yang

pada gilirannya memberikan dampak tidak langsung terhadap pertumbuhan ekonomi negara-negara di kawasan ASEAN+3.

Menanggapi berbagai hasil diatas, maka dapat ditunjukkan beberapa tantangan bagi ASEAN untuk meningkatkan potensi limpahan ekonomi digital antar negara di kawasan ASEAN+3. Adanya efek spasial di kawasan ini meniptakan peluang untuk pembangunan ekonomi digital yang semakin terintegrasi dan *massive*. Oleh karena itu, ada kebutuhan yang kuat bagi ASEAN untuk mendorong program berbagi pengetahuan dan peningkatan kapasitas yang intensif di antara negara-negara anggota untuk memperdalam pemahaman tentang ekonomi digital, peran potensialnya di kawasan, serta untuk bersama-sama merumuskan rencana aksi strategis untuk mendorong peningkatan kesetaraan pengembangan ekonomi digital di kawasan tersebut.

## SIMPULAN

Saat ini terdapat konsensus baru bahwa ekonomi digital berperan penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. Meskipun penerapannya semakin luas di banyak negara, analisis peran ekonomi digital terhadap ekonomi, khususnya efek limpahan antar negara, masih terbatas terutama di kawasan ASEAN+3.

Penelitian ini bertujuan menganalisis secara komprehensif pengaruh ekonomi digital terhadap GDP per kapita di ASEAN+3, serta memperkaya metode pengukuran dan pemahaman tentang mekanisme dampaknya. Hasil penelitian menunjukkan:

1. Ekonomi digital berkontribusi positif terhadap GDP per kapita ASEAN+3.
2. Struktur ketenagakerjaan di sektor industri dan jasa berperan sebagai mekanisme transmisi pengaruh ekonomi digital.
3. Terdapat pengaruh langsung dan efek limpahan positif dari negara tetangga terhadap GDP per kapita, meskipun pengaruh langsung lebih besar.

Berangkat dari berbagai kajian empiris dalam penelitian ini, maka beberapa rekomendasi kebijakan yang dapat diajukan untuk negara-negara di kawasan ASEAN+3 termasuk Indonesia yaitu;

1. Bank sentral sebaiknya melakukan upaya perluasan akses keuangan, promosi teknologi untuk meningkatkan efisiensi biaya, dan pengembangan layanan keuangan dan fasilitas perantara seperti layanan pembayaran digital.
2. Pemerintah sebaiknya melakukan optimalisasi ruang fiskal dengan memungkinkan investasi ke berbagai perangkat digital ke beberapa aspek seperti bisnis, termasuk usaha mikro, kecil dan menengah, serta masyarakat.
3. Perlu adanya peningkatan investasi pemerintah dalam bidang pendidikan. Sebagai contoh pemerintah dapat mengalokasikan anggaran yang mencakup pelatihan keterampilan khusus yang terkait dengan teknologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, E. M. (2021). Modelling Information and Communications Technology Cyber Security Externalities Spillover Effects on Sustainable Economic Growth. *Journal of the Knowledge Economy*, 12(1), 412–430. <https://doi.org/10.1007/s13132-020-00627-3>
- Amankwah-Amoah, J., Khan, Z., Wood, G., & Knight, G. (2021). COVID-19 and digitalization: The great acceleration. *Journal of Business Research*, 136, 602–611. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.08.011>
- Antonelli, C. (2003). The digital divide: Understanding the economics of new information and communication technology in the global economy. *Information Economics and Policy*, 15(2), 173–199. [https://doi.org/10.1016/S0167-6245\(02\)00093-8](https://doi.org/10.1016/S0167-6245(02)00093-8)
- Apriliyanti, I. D., Kusumasari, B., Pramusinto, A., & Setianto, W. A. (2021). Digital divide in ASEAN member states: analyzing the critical factors for successful e-government programs. *Online Information Review*, 45(2), 440–460. <https://doi.org/10.1108/OIR-05-2020-0158>
- Ariyanti, S. (2013). *Studi Pengukuran Digital Divide di Indonesia Study Of Digital Divide Measurement In Indonesia*.
- Asomaning, K. O., Hamayoon, S., & Uche, E. (2024). A TVP-VAR assessment of the spillover effects of geopolitical risk shocks on macroeconomic variability: a study of the Ghanaian economy. *Future Business Journal*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s43093-024-00341-5>

- Bachtiar, Palmira., Handoko, Gunardi., & Purbaningrum, Wiwin. (2020). *Ekonomi digital untuk siapa? : menuju ekonomi digital yang inklusif di Indonesia*. SMERU Research Institute.
- Cheng, C. Y., Chien, M. S., & Lee, C. C. (2021). ICT diffusion, financial development, and economic growth: An international cross-country analysis. *Economic Modelling*, 94, 662–671. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.02.008>
- Dahlman, C., Mealy, S., & Wermelinger, M. (2016). *Harnessing the digital economy for developing countries OECD DEVELOPMENT CENTRE CENTRE DE DÉVELOPPEMENT DOCUMENTS DE TRAVAIL*. [www.oecd.org/dev/wp](http://www.oecd.org/dev/wp).
- Ding, C., Liu, C., Zheng, C., & Li, F. (2022). Digital economy, technological innovation and high-quality economic development: Based on spatial effect and mediation effect. *Sustainability (Switzerland)*, 14(1). <https://doi.org/10.3390/su14010216>
- Dizioli, A., Guajardo, J., Klyuev, V., Mano, R., & Raissi, M. (2016). *Spillovers from China's Growth Slowdown and Rebalancing to the ASEAN-5 Economies*.
- Gede, D., Raeskyesa, S., & Lukas, E. N. (2019). Does Digitalization Increase Economic Growth? Evidence from ASEAN8 Countries. *Jurnal Ekonomi Indonesia* •, 8, 267–278.
- Han, F., & Ng, T. H. (2011). *ASEAN-5 Macroeconomic Forecasting Using a GVAR Model ADB Working Paper Series on Regional Economic Integration* (Issue 76).
- Hetmańczyk, P. (2024). Digitalization and its impact on labour market and education. Selected aspects. *Education and Information Technologies*, 29(9), 11119–11134. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12203-8>
- Jiao, S., & Sun, Q. (2021). Digital economic development and its impact on economic growth in china: Research based on the perspective of sustainability. *Sustainability (Switzerland)*, 13(18). <https://doi.org/10.3390/su131810245>
- Kumala, S. L. (2021). Perkembangan Ekonomi Berbasis Digital di Indonesia. / 109 JOURNAL OF ECONOMICS AND REGIONAL SCIENCE, 1(2), 109–117.
- Kurniawan, F. E., & Aruan, N. L. (2021). Digitalisasi dan Pola Kerja Baru: Dampak Bagi Industri dan Respons Kebijakan Ketenagakerjaan. *Jurnal Sosioteknologi*, 20(3), 395–409.
- Kurniawan, Y. (2022). Adaptation of the Era of Disruption in the Agricultural Sector to Realize the Welfare of Farmer Families. *Journal of Creativity Student*, 7(2), 133–154. <https://doi.org/10.15294/jcs.v7i2.38493>
- Lai, J., Widmar, N. O., & Bir, C. (2020). Eliciting Consumer Willingness to Pay for Home Internet Service: Closing the Digital Divide in the State of Indiana. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 42(2), 263–282. <https://doi.org/10.1002/aepp.13000>
- Lu, L., Yang, S., & Li, Q. (2024). The interaction of digital economy, artificial intelligence and sports industry development –based on China PVAR analysis of provincial panel data. *Heliyon*, 10(4). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25688>
- Lutfi Ariefa'i, A., & Sriyudhanto, B. (2024). *Analisis Pengaruh Ekonomi Digital Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia Analysis of The Impact of the Digital Economy on Economic Growth in Indonesia*. <https://journal.uns.ac.id/policy>
- Nchofoung, T. N., & Asongu, S. A. (2021). *ICT for Sustainable Development: Global Comparative Evidence of Globalisation Thresholds*.
- Ndraha, A., Zebua, D., Zega, A., Zebua, K., Manajemen, ), & Ekonomi, F. (2024). *DAMPAK EKONOMI DIGITAL TERHADAP PERTUMBUHAN UMKM DI ERA INDUSTRI 4.0*.
- Pradhan, R. P., Arvin, M. B., Nair, M., Bennett, S. E., & Bahmani, S. (2019). Short-term and long-term dynamics of venture capital and economic growth in a digital economy: A study of European countries. *Technology in Society*, 57, 125–134. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.11.002>
- Seo, H. J., Lee, Y. S., & Oh, J. H. (2009). Does ICT investment widen the growth gap? *Telecommunications Policy*, 33(8), 422–431. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2009.04.001>
- Suhendra, I., Istikomah, N., Anwar, C. J., Supriadi, A., Wakhid, A. A., Purwanda, E., & Salim, A. (2025). Influence of the digital economy on economic growth: empirical study of a region in Indonesia. *Cogent Economics and Finance*, 13(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2025.2457477>
- van Deursen, A. J. A. M., & van Dijk, J. A. G. M. (2019). The first-level digital divide shifts from inequalities in physical access to inequalities in material access. *New Media and Society*, 21(2), 354–375. <https://doi.org/10.1177/1461444818797082>

- Vu, K., Hanafizadeh, P., & Bohlin, E. (2020). ICT as a driver of economic growth: A survey of the literature and directions for future research. *Telecommunications Policy*, 44(2). <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.101922>
- Zahra, A. (2024). Inklusivitas Ekonomi Digital di Kawasan Asia Tenggara pada Kepemimpinan ASEAN 2023. *Arus Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 4(3), 1289–1302.
- Zhang, J., Zhao, W., Cheng, B., Li, A., Wang, Y., Yang, N., & Tian, Y. (2022). The Impact of Digital Economy on the Economic Growth and the Development Strategies in the post-COVID-19 Era: Evidence From Countries Along the “Belt and Road.” *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.856142>
- Zhao, K., Li, H., & Luo, Y. (2024). Mechanism analysis of the impact of regional digital transformation on the employment quality in the perspective of labor force structure. *Scientific Reports*, 14(1), 25229. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-77096-0>