



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 5041-5050

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Pengaruh Digitalisasi Ekonomi, Investasi Asing, dan Partisipasi Tenaga Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Periode 2020-2024

Ferozi Ramdana Irsyad¹, Putri Sari Margaret Julianty Silaban²

¹²Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Medan

¹ferozirmdirsyad@gmail.com, poetrisilaban@unimed.ac.id²

Abstrak

Pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan merata antarprovinsi masih menjadi tantangan utama bagi Indonesia, terutama pada periode pasca-pandemi 2020–2024 yang ditandai oleh kesenjangan struktural antarwilayah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh digitalisasi ekonomi, investasi asing, dan partisipasi tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di 34 provinsi Indonesia. Digitalisasi ekonomi diukur melalui Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK), investasi asing diproses dengan realisasi Penanaman Modal Asing (PMA), dan partisipasi tenaga kerja direpresentasikan oleh Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK). Menggunakan analisis regresi data panel dengan pendekatan Fixed Effect Model (FEM) terhadap 170 observasi (34 provinsi × 5 tahun), hasil estimasi menunjukkan bahwa digitalisasi ekonomi berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, dengan koefisien sebesar 4,3156. Sebaliknya, investasi asing tidak berpengaruh signifikan, sementara partisipasi tenaga kerja justru berpengaruh negatif dan signifikan, mengindikasikan adanya fenomena distress participation akibat rendahnya kualitas dan produktivitas tenaga kerja. Secara simultan, ketiga variabel terbukti signifikan memengaruhi pertumbuhan ekonomi dengan nilai Fhitung 26,557 dan probabilitas 0,000. Temuan ini mengonfirmasi pentingnya sinergi antara kemajuan teknologi, akumulasi modal, dan kualitas tenaga kerja dalam mendorong pertumbuhan ekonomi regional. Implikasi kebijakan menekankan perlunya pemerataan infrastruktur digital, optimalisasi kualitas investasi asing yang berorientasi pada transfer teknologi dan penyerapan tenaga kerja, serta peningkatan kompetensi sumber daya manusia melalui pendidikan vokasi dan pelatihan kerja..

Kata kunci: Pertumbuhan Ekonomi, Digitalisasi Ekonomi, Investasi Asing, Partisipasi Tenaga Kerja, Data Panel

1. Latar Belakang

Pertumbuhan ekonomi merupakan tolok ukur utama dalam menilai kinerja dan kesehatan ekonomi makro suatu negara. Lebih dari sekadar indikator statistik, pertumbuhan ekonomi yang solid dan berkelanjutan menjadi prasyarat fundamental bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat, perluasan lapangan kerja, dan pengentasan kemiskinan [1]. Di Indonesia, dinamika pertumbuhan ekonomi menunjukkan kerentanan terhadap guncangan internal maupun eksternal, sebagaimana tercermin dari dampak krisis finansial global dan pandemi Covid-19 yang memicu kontraksi dan perlambatan aktivitas ekonomi nasional [2]. Fluktuasi ini menggarisbawahi pentingnya identifikasi faktor-faktor determinan yang secara konsisten dapat mendorong pertumbuhan ekonomi di tingkat regional.

Selama satu dekade terakhir, termasuk periode 2020-2024, pertumbuhan ekonomi menunjukkan pola yang paradoks: stabil di kisaran 5 persen, namun stagnan dan belum mampu kembali ke level sebelum 2013. Data Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat bahwa sejak 2014, pertumbuhan ekonomi nasional tidak pernah menyentuh angka 5,5 persen, dengan puncak tertinggi hanya 5,31 persen pada 2022 dan titik terendah berupa kontraksi minus 2,07 persen pada 2020 akibat pandemi Covid-19 [3]. Kontraksi tersebut menjadi yang pertama dalam dua dekade terakhir, menandai guncangan besar yang melumpuhkan hampir seluruh sektor produktif, terutama transportasi, perdagangan, dan pariwisata. Selepas fase akut pandemi, perekonomian Indonesia secara bertahap pulih dengan pertumbuhan 3,69 persen pada 2021, lalu kembali ke level pra-pandemi sebesar 5,31 persen pada 2022, sebelum akhirnya kembali melambat ke 5,05 persen (2023) dan 5,03 persen (2024) [4]. Stagnasi di level 5 persen ini yang bahkan sudah terjadi sebelum pandemi menunjukkan adanya persoalan struktural yang lebih dalam dari sekadar dampak krisis global.

Di balik stabilitas agregat tersebut, terdapat masalah serius berupa ketimpangan pertumbuhan ekonomi antarprovinsi yang persisten dan bahkan cenderung melebar. Laporan Bank Dunia (2024) menegaskan bahwa kemajuan dalam mengurangi ketimpangan pendapatan daerah telah melambat dalam satu dekade terakhir, dan hanya sedikit kemajuan yang dicapai daerah-daerah di luar Jawa-Bali dalam mengejar keteringgalan. Provinsi dengan struktur ekonomi berbasis komoditas dan hilirisasi, seperti Maluku Utara dan Sulawesi Tengah, memang mencatat lonjakan pertumbuhan yang spektakuler pasca-pandemi berkat investasi di sektor nikel. Namun, pertumbuhan yang tinggi ini tidak selalu berkorelasi dengan pemerataan kesejahteraan karena manfaat ekonominya lebih banyak dinikmati oleh pelaku usaha dari luar daerah, khususnya dari Jawa. Sebaliknya, provinsi-provinsi yang bergantung pada sektor pariwisata seperti Bali mengalami kontraksi paling parah pada 2020, sementara provinsi-provinsi timur dengan infrastruktur minim terus tertinggal. Data BPS menunjukkan bahwa pada paruh pertama 2024, sekitar 57,37 persen Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia masih terkonsentrasi di Pulau Jawa persentase yang nyaris tidak berubah dibandingkan satu dekade sebelumnya. Fakta ini menegaskan bahwa pertumbuhan ekonomi nasional belum sepenuhnya inklusif secara spasial, dan disparitas antarprovinsi tetap menjadi tantangan utama yang memerlukan identifikasi faktor-faktor pendorong pertumbuhan di tingkat regional.

Untuk memahami dinamika pertumbuhan ekonomi, kerangka teori pertumbuhan neoklasik yang dipelopori oleh Solow (1956) memberikan fondasi penjelasan yang kokoh. Teori ini menekankan bahwa pertumbuhan output suatu perekonomian dalam jangka panjang ditentukan oleh akumulasi modal fisik, pertumbuhan angkatan kerja, dan yang paling krusial adalah kemajuan teknologi atau yang sering disebut sebagai total *factor productivity* (TFP). Dalam model Solow, peningkatan TFP-lah yang memungkinkan suatu perekonomian untuk tumbuh secara berkelanjutan tanpa mengalami diminishing returns. Oleh karena itu, inovasi, efisiensi, dan adopsi teknologi menjadi kunci yang membedakan tingkat pertumbuhan antarwilayah.

Di era modern, manifestasi paling nyata dari kemajuan teknologi yang digariskan Solow adalah digitalisasi ekonomi. Teori *Economic Digitalization* yang dikembangkan oleh Greenstein et al. (2013) menjelaskan bahwa digitalisasi bukan sekadar adopsi perangkat TIK, melainkan sebuah transformasi fundamental dalam aktivitas produksi, distribusi, dan konsumsi. Proses ini secara sistemik menurunkan biaya transaksi, mempercepat arus informasi, dan menciptakan model bisnis yang sama sekali baru. Dengan demikian, digitalisasi ekonomi berpotensi menjadi mesin baru bagi peningkatan produktivitas dan efisiensi, yang secara langsung berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi suatu wilayah.

Potensi digitalisasi ekonomi di Indonesia dapat diukur melalui perkembangan Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK). Data menunjukkan tren peningkatan yang konsisten, menandakan akselerasi adopsi digital pasca-pandemi. Namun, di balik tren positif tersebut, terdapat disparitas yang sangat lebar. Pada tahun 2024, DKI Jakarta mencapai indeks tertinggi 7,88, yang masuk kategori tinggi dan mencerminkan infrastruktur digital yang matang. Sebaliknya, Provinsi Papua tertinggal jauh dengan indeks hanya 3,56. Kesenjangan digital ini berpotensi menciptakan ketimpangan baru dalam pemanfaatan ekonomi digital dan dampaknya terhadap pertumbuhan ekonomi. Temuan ini didukung oleh penelitian Rahmayani et al. (2025) yang membuktikan bahwa peningkatan kualitas digitalisasi secara signifikan mendorong pertumbuhan ekonomi daerah.

Selain teknologi, akumulasi modal melalui investasi, khususnya Penanaman Modal Asing (PMA), merupakan determinan penting dalam pertumbuhan ekonomi. *Eclectic Paradigm* atau Teori OLI yang dikembangkan oleh Dunning (1988) sangat relevan untuk menjelaskan aliran PMA. Teori ini menyatakan bahwa keputusan perusahaan multinasional untuk berinvestasi di suatu lokasi ditentukan oleh tiga keunggulan, salah satunya adalah keunggulan lokasi (*Location advantages*). Keunggulan lokasi ini mencakup faktor fundamental seperti stabilitas ekonomi, ketersediaan infrastruktur, kualitas sumber daya manusia, dan insentif kebijakan pemerintah daerah. Provinsi yang mampu menawarkan keunggulan lokasi yang kompetitif akan menjadi magnet bagi investasi asing, yang selanjutnya memperkuat fondasi produksi daerah.

Realisasi investasi asing di Indonesia selama periode 2020–2024 menunjukkan tren pemulihan yang kuat pasca-pandemi, namun dengan pola distribusi yang sangat timpang antarprovinsi. Data Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) mencatat bahwa total realisasi investasi asing pada tahun 2024 mencapai Rp 815,36 triliun, meningkat signifikan dibandingkan tahun 2020 yang hanya sekitar Rp 413 triliun akibat dampak pandemi (Kementerian Investasi/BKPM, 2025). Data menunjukkan konsentrasi PMA yang masih terpusat di provinsi-provinsi dengan infrastruktur industri matang. Provinsi Jawa Barat mencatat realisasi PMA tertinggi pada tahun 2024, mencapai 9,97 juta US.

Faktor produksi ketiga dalam model Solow adalah tenaga kerja, yang partisipasinya diukur melalui Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK). Namun, hubungan antara TPAK dan pertumbuhan ekonomi tidak selalu linear. Perspektif Teori Populasi Malthus (1798) memberikan perspektif kritis bahwa pertumbuhan jumlah penduduk dan tenaga kerja yang tidak diimbangi oleh peningkatan kapasitas produksi dan sumber daya akan mengarah pada tekanan ekonomi. Dalam konteks ini, lonjakan TPAK yang terjadi bukan karena permintaan tenaga kerja yang produktif, melainkan karena tekanan ekonomi (*distress participation*) akan mendorong tenaga kerja masuk ke sektor informal berproduktivitas rendah. Akibatnya, output per kapita bisa menurun dan justru menjadi penghambat pertumbuhan ekonomi.

Data TPAK di Indonesia pada tahun 2024 menunjukkan bahwa partisipasi tertinggi justru kerap terjadi di provinsi yang struktur ekonominya didominasi sektor primer. Data mencatat bahwa Provinsi Papua pada tahun 2021 memiliki TPAK tertinggi sebesar 78,29%, yang lebih mencerminkan fenomena *distress participation* di sektor pertanian dan informal. Sebaliknya, DKI Jakarta yang memiliki struktur ekonomi maju dan formal, justru mencatat TPAK terendah, yaitu 62,63% di tahun yang sama. Hal ini mengindikasikan bahwa tingginya kuantitas partisipasi kerja tidak selalu berkorelasi positif dengan pertumbuhan ekonomi jika tidak didukung oleh kualitas dan produktivitas tenaga kerja. Putri & Samsuddin (2025) dalam penelitiannya juga membuktikan bahwa peningkatan TPAK tanpa diimbangi kualitas justru berdampak negatif terhadap pertumbuhan ekonomi.

Meskipun penelitian-penelitian terdahulu telah memberikan kontribusi penting dalam menjelaskan determinan pertumbuhan ekonomi, masih terdapat celah yang signifikan. Pertama, penelitian Sianturi (2024) dan Rahmayani et al. (2025) membuktikan bahwa digitalisasi ekonomi berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi, namun fokus kajiannya terbatas pada indikator TIK atau internet tanpa mengombinasikannya dengan faktor investasi asing dan dinamika tenaga kerja. Kedua, penelitian Jayadi & Prasetyo (2022) mengonfirmasi dampak positif investasi asing terhadap pertumbuhan ekonomi di 24 negara pasar berkembang, tetapi analisisnya tidak memasukkan dimensi digitalisasi sebagai faktor yang turut memengaruhi efektivitas FDI. Ketiga, penelitian Utomo & Tambunan (2024) menemukan bahwa TPAK dapat berdampak negatif terhadap pertumbuhan ekonomi akibat rendahnya kualitas tenaga kerja, namun studi ini hanya berfokus pada satu provinsi (Jawa Tengah) dan tidak mengintegrasikan variabel digitalisasi maupun investasi asing dalam model analisisnya. Secara keseluruhan, sebagian besar penelitian terdahulu masih mengkaji variabel digitalisasi ekonomi, investasi asing, dan partisipasi tenaga kerja secara parsial atau terpisah.

Berdasarkan celah penelitian tersebut, kebaruan dari penelitian ini terletak pada tiga aspek utama. Pertama, dari sisi cakupan temporal, penelitian ini menggunakan data panel terbaru periode 2020–2024 yang mencakup fase krusial pemulihan ekonomi pasca-pandemi Covid-19, di mana dinamika digitalisasi, investasi asing, dan partisipasi tenaga kerja mengalami perubahan struktural yang signifikan. Kedua, dari sisi konstruksi model, penelitian ini mengintegrasikan tiga variabel independen digitalisasi ekonomi, investasi asing, dan partisipasi tenaga kerja secara simultan dalam satu model ekonometrika, sehingga memungkinkan analisis interaksi dan pengaruh bersama yang tidak ditemukan dalam studi-studi sebelumnya yang cenderung parsial. Ketiga, dari sisi cakupan spasial, penelitian ini menggunakan data lengkap 34 provinsi di Indonesia yang mencerminkan heterogenitas struktur ekonomi regional secara menyeluruh, sehingga hasilnya dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif dan relevan untuk perumusan kebijakan pembangunan ekonomi yang inklusif di tingkat nasional maupun daerah.

Berdasarkan uraian fenomena, kerangka teori, dan identifikasi celah penelitian, studi ini dilakukan untuk mencapai tujuan yang jelas dan terarah. Secara spesifik, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengidentifikasi pengaruh dari digitalisasi ekonomi, investasi asing, dan partisipasi tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di 34 provinsi Indonesia selama periode 2020–2024, baik secara parsial maupun simultan. Melalui integrasi ketiga variabel dalam satu model, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih holistik dan kontribusi empiris yang bermakna bagi pengembangan kebijakan pembangunan ekonomi regional.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksplanatori yang bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Lokasi penelitian mencakup seluruh 34 provinsi di Indonesia dengan periode pengamatan selama lima tahun, yaitu 2020–2024. Data yang digunakan adalah data sekunder berbentuk panel, yang merupakan gabungan dari data *cross section* (34 provinsi) dan *time series* (5 tahun), sehingga total observasi dalam penelitian ini berjumlah 170 unit analisis. Seluruh data bersumber dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS), yang mencakup data Laju Pertumbuhan Ekonomi, Indeks

Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK), realisasi Penanaman Modal Asing (PMA), dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK). Metode pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi dengan mengakses website resmi BPS serta menelaah berbagai publikasi, berita resmi statistik, dan indikator yang relevan dengan topik penelitian [14].

Penelitian ini melibatkan empat variabel utama, yaitu satu variabel dependen dan tiga variabel independen. Variabel dependen adalah Pertumbuhan Ekonomi (Y), yang didefinisikan sebagai persentase laju pertumbuhan ekonomi tahunan di masing-masing provinsi yang mencerminkan peningkatan nilai output barang dan jasa dalam periode tertentu [15]. Sementara itu, variabel independen pertama adalah Digitalisasi Ekonomi (X1), yang diukur menggunakan Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK) per provinsi. IP-TIK merupakan indeks komposit yang mencerminkan tingkat akses, pemanfaatan, dan keterampilan digital masyarakat sebagai prasyarat terbangunnya ekonomi digital [16]. Variabel independen kedua adalah Investasi Asing (X2), yang diproseskan melalui total nilai realisasi Penanaman Modal Asing (PMA) per provinsi dalam satuan miliar rupiah, yang menggambarkan aliran modal dari investor luar negeri ke dalam perekonomian domestik (BPS, 2024). Variabel independen ketiga adalah Partisipasi Tenaga Kerja (X3), yang diukur melalui Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK), yaitu persentase penduduk usia 15 tahun ke atas yang aktif di pasar tenaga kerja, baik yang sedang bekerja maupun sedang mencari pekerjaan [17].

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis regresi data panel, yang memungkinkan penggabungan dimensi *cross section* dan *time series* dalam satu model estimasi. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Eviews 13. Pemilihan model terbaik dilakukan melalui serangkaian pengujian formal, yaitu Uji Chow untuk memilih antara *Common Effect Model* (CEM) dan *Fixed Effect Model* (FEM), Uji Hausman untuk memilih antara *Fixed Effect Model* (FEM) dan *Random Effect Model* (REM), serta Uji Lagrange Multiplier untuk memilih antara *Common Effect Model* (CEM) dan *Random Effect Model* (REM) [18]. Spesifikasi model ekonometrika yang diestimasi dalam penelitian ini dirumuskan dalam persamaan berikut:

$$PE_{it} = \alpha + \beta_1 IPTIK_{it} + \beta_2 FDI_{it} + \beta_3 TPAK_{it} + \varepsilon_{it}$$

di mana PE_{it} merupakan Pertumbuhan Ekonomi provinsi i pada tahun t ; $IPTIK_{it}$ adalah Indeks Pembangunan TIK; FDI_{it} adalah realisasi Investasi Asing; $TPAK_{it}$ adalah Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja; α adalah konstanta; $\beta_1\beta_2\beta_3$ adalah koefisien regresi masing-masing variabel independen; dan ε_{it} adalah *error term*.

Dalam analisis regresi data panel, tidak semua uji asumsi klasik perlu dilakukan. Gujarati (2025) menjelaskan bahwa uji linearitas tidak diperlukan karena model regresi secara default telah mengasumsikan hubungan linear; uji normalitas bukanlah syarat mutlak untuk memperoleh *estimator Best Linear Unbiased Estimator* (BLUE); dan uji autokorelasi lebih relevan untuk data *time series* murni, bukan data panel. Mengacu pada penjelasan tersebut, pengujian asumsi klasik dalam penelitian ini difokuskan pada dua uji utama, yaitu Uji Multikolinearitas dan Uji Heteroskedastisitas. Uji multikolinearitas bertujuan untuk mendeteksi adanya hubungan linear yang kuat antarvariabel independen yang dapat mengganggu presisi estimasi koefisien regresi. Sementara itu, uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mengevaluasi apakah varians residual bersifat konstan (homoskedastisitas) atau tidak, karena keberadaan heteroskedastisitas dapat menurunkan efisiensi estimasi dan meragukan validitas pengujian hipotesis [18].

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu Uji t dan Uji F, dengan tingkat signifikansi yang ditetapkan sebesar 5% ($\alpha = 0,05$) [20]. Uji t digunakan untuk mengukur pengaruh masing-masing variabel independen secara individual terhadap variabel dependen. Kriteria pengambilan keputusan menyatakan bahwa jika nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} atau nilai probabilitas $< 0,05$, maka hipotesis alternatif (H_1) diterima, yang berarti variabel independen tersebut berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Uji F dilakukan untuk menguji pengaruh seluruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen, dengan kriteria serupa. Untuk mengevaluasi kebaikan model, digunakan Koefisien Determinasi yang Disesuaikan (*Adjusted R²*). Nilai *Adjusted R²* yang mendekati 1 mengindikasikan bahwa variabel-variabel independen dalam model mampu menjelaskan sebagian besar variasi variabel dependen, sementara nilai yang kecil menunjukkan keterbatasan variabel independen dalam menjelaskan variasi pertumbuhan ekonomi [20].

3. Hasil dan Diskusi

3.1 Statistik Deskriptif

Sebelum melakukan estimasi model regresi data panel, analisis statistik deskriptif perlu dilakukan untuk memberikan gambaran awal mengenai karakteristik data dari masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Tabel 1 menyajikan ringkasan statistik deskriptif yang mencakup nilai rata-rata (*mean*), median,

nilai maksimum, nilai minimum, standar deviasi, kemencengan (*skewness*), dan keruncingan (*kurtosis*) dari seluruh variabel penelitian, yaitu Pertumbuhan Ekonomi (LPE), Digitalisasi Ekonomi (IP-TIK), Investasi Asing (PMA), dan Partisipasi Tenaga Kerja (TPAK) di 34 provinsi Indonesia selama periode 2020–2024 dengan total 170 observasi.

Tabel 1.
Statistik Deskriptif

	LPE	IP_TIK	PMA	TPAK
Mean	3.9558	5.86521	1265.96	68.8444
Median	4.5	5.87	452	68.91
Maximum	22.94	7.88	9972.3	78.29
Minimum	-9.34	3.22	2.2	62.15
Std. Dev.	4.17954	0.70172	1882.02	3.44644
Skewness	1.25075	-0.6424	2.36249	0.49571
Kurtosis	8.42079	6.93281	8.81974	3.106890

Berdasarkan Tabel 1, variabel Pertumbuhan Ekonomi (LPE) memiliki nilai rata-rata sebesar 3,96 persen, yang mengindikasikan bahwa secara umum provinsi-provinsi di Indonesia mencatat pertumbuhan ekonomi positif selama periode 2020–2024. Namun, nilai minimum yang mencapai -9,34 persen dan maksimum sebesar 22,94 persen menunjukkan adanya kesenjangan pertumbuhan yang sangat lebar antarprovinsi, sebagaimana dikonfirmasi oleh standar deviasi yang cukup tinggi sebesar 4,18 persen. Variabel Digitalisasi Ekonomi (IP-TIK) memiliki rata-rata indeks 5,87 dengan rentang antara 3,22 hingga 7,88, yang mencerminkan disparitas infrastruktur dan kesiapan digital antarwilayah. Sementara itu, variabel Investasi Asing (PMA) mencatat rata-rata realisasi sebesar 1.265,96 miliar rupiah, namun standar deviasinya yang sangat besar (1.882,02) menandakan distribusi data yang sangat timpang; hal ini diperkuat oleh nilai maksimum 9.972,3 miliar rupiah yang kontras tajam dengan nilai minimum hanya 2,2 miliar rupiah. Variabel Partisipasi Tenaga Kerja (TPAK) relatif lebih stabil dengan rata-rata 68,84 persen dan standar deviasi 3,45 persen, meskipun tetap terdapat variasi antara provinsi dengan partisipasi terendah 62,15 persen dan tertinggi 78,29 persen. Dari sisi distribusi, nilai skewness dan kurtosis pada variabel LPE dan PMA menunjukkan distribusi yang tidak normal dengan kemencengan positif dan keruncingan tinggi (*leptokurtic*), yang mengindikasikan adanya beberapa observasi ekstrem (*outliers*) yang memengaruhi sebaran data, sehingga perlu menjadi perhatian dalam estimasi model selanjutnya.

3.2 Uji Pemilihan Model Terbaik

Untuk menentukan model mana yang paling sesuai dengan struktur data dalam penelitian ini, dilakukan dua pengujian formal, yakni Uji Chow dan Uji Hausman. Uji Chow digunakan untuk memilih antara CEM dan FEM, sedangkan Uji Hausman digunakan untuk memilih antara FEM dan REM.

Tabel 2.
Hasil Uji Chow dan Hausman

Uji Chow			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	3.167763	(4,17)	0.0407
Cross-section Chi-square	13.923963	4	0.0075
Uji Hausman			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	12.643224	3	0.0055

Hasil Uji Chow pada Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai probabilitas *cross-section* F sebesar 0,0407 dan *cross-section Chi-square* sebesar 0,0075, yang keduanya lebih kecil dari tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan model yang lebih tepat adalah FEM. Selanjutnya, hasil Uji Hausman menghasilkan nilai probabilitas *cross-section random* sebesar 0,0055 yang juga lebih kecil dari 0,05, yang berarti H_0 ditolak dan kembali mengonfirmasi bahwa FEM merupakan model terbaik untuk mengestimasi persamaan dalam penelitian ini. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *Fixed Effect Model* adalah spesifikasi yang paling valid dan konsisten untuk menganalisis pengaruh digitalisasi ekonomi, investasi asing, dan partisipasi tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di 34 provinsi Indonesia.

3.3 Uji Asumsi Klasik

Dalam konteks regresi data panel dengan pendekatan FEM, Gujarati (2025) menjelaskan bahwa tidak seluruh uji asumsi klasik wajib dilakukan. Uji linearitas tidak diperlukan karena model regresi secara default telah mengasumsikan hubungan linear antarvariabel, uji normalitas bukan merupakan prasyarat mutlak untuk memperoleh estimator BLUE, dan uji autokorelasi lebih relevan untuk data time series murni. Oleh karena itu, pengujian asumsi klasik dalam penelitian ini difokuskan pada Uji Multikolinearitas dan Uji Heteroskedastisitas untuk menguji apakah varians residual bersifat konstan (homoskedastisitas).

Tabel 3.
Hasil Uji Asumsi Klasik

Uji Multikolinearitas		Uji Heteroskedastisitas	
Variable	Centered VIF	t-Statistic	Prob.
C	NA	0.980233	0.3407
IP_TIK	0.373606	-0.815260	0.4262
PMA	-0.072141	-0.090611	0.9289
TPAK	-0.517890	-1.283002	0.2167

Berdasarkan Tabel 3, hasil Uji Multikolinearitas menunjukkan bahwa seluruh variabel independen memiliki nilai Centered VIF yang berada di bawah ambang batas kritis sebesar 10, di mana IP-TIK sebesar 0,37, PMA sebesar -0,07, dan TPAK sebesar -0,52. Nilai VIF yang jauh di bawah 10 ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas yang serius antarvariabel independen dalam model, sehingga estimasi koefisien regresi dapat diinterpretasikan secara valid dan presisi. Sementara itu, hasil Uji Heteroskedastisitas menunjukkan bahwa nilai probabilitas seluruh variabel independen berada di atas tingkat signifikansi 5 persen, yaitu IP-TIK sebesar 0,4262, PMA sebesar 0,9289, dan TPAK sebesar 0,2167. Nilai probabilitas yang tidak signifikan ini membuktikan bahwa model regresi terbebas dari masalah heteroskedastisitas, yang berarti varians residual bersifat konstan (homoskedastisitas) sehingga estimator yang dihasilkan memenuhi kriteria efisiensi dalam kerangka BLUE.

3.4 Analisis Regresi Data Panel

Dalam analisis regresi data panel ini merupakan hasil estimasi akhir dengan model yang terbaik yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.
Hasil Regresi Data Panel

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-21.88270	5.631347	-3.885874	0.0012
IPTIK	4.315645	0.949052	4.547322	0.0003
PMA	0.000891	0.000561	1.588698	0.1306
TPAK	-5.07E-05	9.99E-06	-5.077563	0.0001

R-squared	0.916215	Log likelihood	-23.63713
Adjusted R-squared	0.881715	F-statistic	26.55715
S.E. of regression	0.755314	Prob(F-statistic)	0.000000

Berdasarkan pada tabel 4 menunjukkan hasil regresi data panel yang dibuat dalam persamaan regresi sebagai berikut:

$$PE_{it} = -21.88270 + 4.315645 IPTIK_{it} + 0.000891 FDI_{it} - 5.07E - 05 TPAK_{it} + \varepsilon_{it}$$

Hasil estimasi model regresi mengindikasikan bahwa tanpa adanya kontribusi dari variabel independen, laju pertumbuhan ekonomi memiliki kecenderungan dasar untuk berkontraksi sebesar 2,188 persen, sebagaimana tercermin dari nilai konstanta -21,8827. Meskipun demikian, digitalisasi ekonomi dan investasi asing terbukti bertindak sebagai pendorong pertumbuhan yang positif dan signifikan. Setiap peningkatan satu poin pada digitalisasi ekonomi mampu mengeskalasi pertumbuhan sebesar 4,3156 persen dengan asumsi ceteris paribus. Sejalan dengan itu, investasi asing juga memberikan dampak ekspansif; meskipun koefisiennya bernilai 0,0009 per satu dolar AS, akumulasi injeksi modal dalam skala makro akan menciptakan akselerasi ekonomi yang substansial dan nyata.

Sebaliknya, temuan empiris pada variabel partisipasi tenaga kerja menunjukkan korelasi negatif dengan nilai koefisien sebesar -5,0744, yang mengimplikasikan bahwa setiap kenaikan satu persen partisipasi justru berpotensi menekan laju pertumbuhan ekonomi. Fenomena ini mengisyaratkan adanya permasalahan struktural yang mendalam dalam ekosistem ketenagakerjaan. Penurunan kinerja ekonomi akibat tingginya partisipasi ini merepresentasikan terjadinya ketidakseimbangan agregat, di mana lonjakan kuantitas angkatan kerja belum diimbangi oleh kapabilitas sumber daya manusia yang memadai, serta terbatasnya daya tampung lapangan kerja produktif di sektor riil.

3.5 Uji Parsial

Berdasarkan Tabel 4, variabel digitalisasi ekonomi (IP-TIK) memiliki nilai thitung sebesar 4,547 > 1,974 dengan probabilitas 0,0003 < 0,05, yang berarti H_0 ditolak sehingga digitalisasi ekonomi berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Indonesia. Temuan ini mengonfirmasi bahwa peningkatan infrastruktur dan pemanfaatan teknologi digital secara nyata mendorong pertumbuhan output regional. Sebaliknya, variabel investasi asing (PMA) menunjukkan thitung sebesar 1,589 < 1,974 dengan probabilitas 0,1306 > 0,05, yang berarti H_0 diterima sehingga investasi asing tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Hasil ini mengindikasikan bahwa aliran modal asing ke daerah belum sepenuhnya mampu mendorong pertumbuhan, kemungkinan karena konsentrasi investasi yang tidak merata dan terbatasnya efek limpahan ke sektor produktif lokal. Sementara itu, variabel partisipasi tenaga kerja (TPAK) memiliki thitung sebesar -5,078 dengan nilai absolut 5,078 > 1,974 dan probabilitas 0,0001 < 0,05, yang berarti H_0 ditolak sehingga TPAK berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Signifikansi koefisien negatif ini memperkuat dugaan bahwa peningkatan partisipasi angkatan kerja tanpa disertai kualitas dan ketersediaan lapangan kerja produktif justru menjadi penghambat pertumbuhan ekonomi regional.

3.6 Uji Silmutan

Berdasarkan Tabel 4, hasil Uji F menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar 26,557 lebih besar dibandingkan F_{tabel} sebesar 2,659 dengan probabilitas F-statistik sebesar 0,000 yang berada di bawah tingkat signifikansi 5 persen ($\alpha = 0,05$). Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti bahwa secara simultan, variabel digitalisasi ekonomi, investasi asing, dan partisipasi tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Indonesia. Temuan ini menegaskan bahwa ketiga variabel independen tersebut, meskipun secara parsial memiliki tingkat signifikansi yang berbeda, secara bersama-sama merupakan determinan penting yang mampu menjelaskan variasi pertumbuhan ekonomi regional, sehingga model yang dibangun dalam penelitian ini dinyatakan fit dan layak digunakan untuk analisis lebih lanjut.

3.7 Uji Koefisien Determinan

Berdasarkan pada tabel 4 diatas menggambarkan bahwa nilai *Adjusted R-Square* sebesar 0.881715 atau 88,17%. Nilai tersebut disimpulkan bahwa variabel independen digitalisasi ekonomi, investasi asing, dan partisipasi tenaga kerja dapat menjelaskan variabel dependen yaitu pertumbuhan ekonomi sebesar 88,17%. Sementara sisanya sebesar 11,83% dijelaskan oleh variabel lainnya yang tidak dimasukkan dalam penelitian ini.

3.8 Pengaruh Digitalisasi Ekonomi terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia

Hasil estimasi menunjukkan bahwa digitalisasi ekonomi berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Indonesia, dengan koefisien regresi sebesar 4,3156 dan probabilitas 0,0003 yang berada jauh di bawah ambang signifikansi 5 persen. Artinya, setiap peningkatan satu poin indeks IP-TIK akan mendorong pertumbuhan ekonomi provinsi naik sebesar 4,32 persen, *ceteris paribus*. Di lapangan, pengaruh ini tercermin secara nyata di Provinsi DKI Jakarta yang mencatat nilai IP-TIK tertinggi (7,88) dan pertumbuhan ekonomi yang stabil di atas 5 persen pasca-pandemi, berkat infrastruktur teknologi yang matang, penetrasi internet yang masif, serta ekosistem bisnis digital yang berkembang pesat seperti e-commerce, startup teknologi, dan layanan keuangan digital. Sebaliknya, provinsi dengan IP-TIK rendah seperti Papua (3,56) masih menghadapi keterbatasan akses dan adopsi teknologi yang menghambat optimalisasi potensi ekonominya. Digitalisasi juga mendorong pertumbuhan melalui perluasan pasar bagi UMKM, percepatan transaksi elektronik, efisiensi layanan publik, serta penciptaan lapangan kerja baru di sektor teknologi, logistik, dan industri kreatif, yang secara keseluruhan memperkuat produksi dan konsumsi di tingkat lokal.

Temuan ini sejalan dengan Teori *Economic Digitalization* yang dikemukakan oleh Greenstein et al. (2013), yang menyatakan bahwa digitalisasi ekonomi memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan melalui percepatan proses produksi, distribusi, dan konsumsi, serta optimalisasi penggunaan sumber daya. Selain itu, hasil penelitian ini juga selaras dengan kerangka pertumbuhan neoklasik Solow (1956b) yang menempatkan kemajuan teknologi sebagai pendorong utama peningkatan total *factor productivity* dan *output* jangka panjang. Secara empiris, temuan ini didukung oleh penelitian Tanjung et al. (2022) yang membuktikan bahwa nilai transaksi e-commerce dan pertumbuhan bisnis digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di 34 provinsi Indonesia. Demikian pula, Syabiansah (2025) menyimpulkan bahwa digitalisasi berdampak positif dan signifikan pada pertumbuhan ekonomi nasional selama periode 2000-2022, sementara Berqilillah et al. (2024) menegaskan bahwa IP-TIK memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di 34 provinsi Indonesia. Konsistensi hasil ini memperkuat kesimpulan bahwa semakin tinggi tingkat digitalisasi di suatu wilayah, semakin besar kontribusinya terhadap akselerasi pertumbuhan ekonomi regional.

3.9 Pengaruh Investasi Asing terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia

Hasil estimasi menunjukkan bahwa investasi asing tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Indonesia, dengan koefisien regresi sebesar 0,000891 dan probabilitas 0,1306 yang berada di atas ambang signifikansi 5 persen. Di lapangan, tidak signifikannya pengaruh ini tercermin dari konsentrasi investasi asing yang hanya terpusat di beberapa provinsi seperti Jawa Barat dan DKI Jakarta, sementara provinsi seperti Sulawesi Barat yang hanya menerima 2,2 juta US\$ pada tahun 2024 tidak merasakan dampak pertumbuhan yang berarti. Selain itu, sebagian besar investasi asing masuk ke sektor padat modal seperti pertambangan dan industri besar yang memberikan efek terbatas terhadap penciptaan lapangan kerja dan peningkatan pendapatan masyarakat lokal. Terdapat pula fenomena kebocoran ekonomi melalui repatriasi laba ke negara asal, sehingga efek berganda (*multiplier effect*) terhadap perekonomian daerah menjadi kecil. Lemahnya dukungan infrastruktur, kualitas sumber daya manusia yang belum merata, serta prosedur perizinan yang rumit di banyak provinsi juga menyebabkan masuknya modal asing tidak secara otomatis mampu mengerek pertumbuhan ekonomi daerah dalam jangka pendek.

Temuan ini sejalan dengan Teori *Threshold Human Capital* yang dikemukakan oleh Borensztein et al. (1995), yang menyatakan bahwa manfaat investasi asing terhadap pertumbuhan ekonomi sangat bergantung pada kapasitas sumber daya manusia negara tuan rumah dalam menyerap teknologi dan inovasi yang dibawa oleh perusahaan asing. Jika kualitas SDM dan kapasitas institusi ekonomi rendah, maka PMA hanya berperan sebagai penyedia modal tambahan tanpa menghasilkan efek limpahan (*spillover effect*) yang substansial terhadap produktivitas domestik. Secara empiris, hasil penelitian ini didukung oleh Manihuruk et al. (2024) yang menemukan bahwa PMA memiliki pengaruh positif dan Dewi et al. (2022) menemukan bahwa FDI tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di 10 provinsi Indonesia akibat fluktuasi tahunan nilai investasi yang menciptakan kesenjangan antarwilayah. Demikian pula, Kustituantio & Istikomah (2000) menyimpulkan bahwa dalam jangka pendek, PMA tidak memberikan dampak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia karena investasi asing memerlukan waktu panjang untuk melalui tahapan perizinan, pembangunan proyek, hingga operasional produksi berjalan optimal.

3.10 Pengaruh Partisipasi Tenaga Kerja terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia

Hasil estimasi menunjukkan bahwa partisipasi tenaga kerja berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Indonesia, dengan koefisien regresi sebesar -5,07E-05 dan probabilitas 0,0001 yang berada di bawah ambang signifikansi 5 persen. Di lapangan, fenomena ini tercermin dari tingginya TPAK di

provinsi-provinsi yang didominasi sektor primer dan informal, seperti Papua yang mencatat TPAK tertinggi 78,29 persen pada tahun 2021, namun dengan struktur ekonomi yang masih bergantung pada pertanian subsisten dan pekerjaan berproduktivitas rendah. Sebaliknya, DKI Jakarta yang memiliki TPAK relatif rendah (62,63 persen) justru mencatat pertumbuhan ekonomi yang stabil karena tenaga kerjanya terserap di sektor formal dan jasa modern bernilai tambah tinggi. Pengaruh negatif ini mengindikasikan adanya fenomena distress labor participation, di mana lonjakan partisipasi angkatan kerja lebih didorong oleh tekanan ekonomi rumah tangga daripada ketersediaan peluang kerja berkualitas, sehingga banyak tenaga kerja tambahan terserap di sektor informal, pekerjaan musiman, atau pekerjaan keluarga tanpa upah yang kontribusinya terhadap output daerah sangat minim.

Temuan ini sejalan dengan Teori Populasi Malthus (1798) yang menyatakan bahwa pertumbuhan tenaga kerja yang lebih cepat dibandingkan pertumbuhan modal dan kapasitas produksi akan menciptakan tekanan pada sumber daya ekonomi. Apabila peningkatan jumlah pekerja tidak diimbangi oleh kemajuan teknologi, investasi, dan produktivitas, maka output per pekerja akan mengalami penurunan sehingga kontribusinya terhadap pembentukan output daerah menjadi rendah. Malthus juga menekankan bahwa ledakan populasi berlebih dapat memicu kompetisi tenaga kerja yang semakin sengit, terutama di daerah dengan minimnya peluang kerja formal, sehingga banyak pekerja tersalur ke sektor informal dengan upah rendah dan produktivitas terbatas. Secara empiris, hasil penelitian ini didukung oleh Fauzi (2025) yang menyatakan bahwa TPAK berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi karena kualitas tenaga kerja dan produktivitas yang belum optimal, sehingga peningkatan jumlah angkatan kerja belum mampu mendorong output ekonomi secara maksimal. Temuan serupa juga dikemukakan oleh Utomo & Tambunan (2024) yang mengonfirmasi bahwa peningkatan TPAK tanpa dukungan kualitas tenaga kerja dan struktur ekonomi yang solid justru berpotensi menghambat pertumbuhan ekonomi.

3.11 Pengaruh Digitalisasi Ekonomi, Investasi Asing, dan Partisipasi Tenaga Kerja secara Simultan terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia

Hasil Uji F menunjukkan bahwa secara simultan, digitalisasi ekonomi, investasi asing, dan partisipasi tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di 34 provinsi Indonesia, dengan nilai Fhitung sebesar 26,557 lebih besar dari Ftabel 2,659 dan probabilitas 0,000 yang berada di bawah signifikansi 5 persen. Di lapangan, sinergi ketiga faktor ini tercermin dari provinsi-provinsi yang mampu mengombinasikan kemajuan digital, aliran modal asing, dan tenaga kerja berkualitas, seperti DKI Jakarta dan Jawa Barat, yang konsisten mencatat pertumbuhan ekonomi di atas rata-rata nasional. Sebaliknya, provinsi dengan digitalisasi rendah, minim investasi, dan tenaga kerja terkonsentrasi di sektor informal seperti Papua dan Sulawesi Barat justru mengalami pertumbuhan yang tertinggal. Temuan ini menegaskan bahwa pertumbuhan ekonomi tidak bergantung pada satu faktor tunggal, melainkan pada interaksi antara kemajuan teknologi yang meningkatkan efisiensi, akumulasi modal yang memperkuat kapasitas produksi, dan keterlibatan tenaga kerja yang produktif dalam aktivitas ekonomi.

Hasil penelitian ini selaras dengan Teori Pertumbuhan Ekonomi Neoklasik Solow-Swan yang menjelaskan bahwa pertumbuhan ekonomi ditentukan oleh tiga faktor kunci, yaitu akumulasi modal, pertumbuhan tenaga kerja, dan kemajuan teknologi yang berfungsi meningkatkan efisiensi pemanfaatan kedua faktor produksi tersebut [30]. Dalam kerangka ini, digitalisasi ekonomi merepresentasikan kemajuan teknologi, investasi asing mewakili akumulasi modal, dan partisipasi tenaga kerja mencerminkan faktor tenaga kerja, sehingga signifikansi simultan ketiganya mengonfirmasi validitas teori Solow-Swan dalam menjelaskan dinamika pertumbuhan ekonomi regional di Indonesia. Secara empiris, temuan ini didukung oleh penelitian Syabiansah (2025) yang menyatakan bahwa indeks digitalisasi, penanaman modal asing, dan partisipasi angkatan kerja secara simultan berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

4. Kesimpulan

Kesimpulannya, seharusnya tidak ada referensi. Kesimpulan berisi fakta yang didapat, cukup menjawab masalah atau tujuan penelitian (jangan menjadi diskusi lagi). Nyatakan kemungkinan aplikasi, implikasi, dan spekulasi yang sesuai. Jika diperlukan, berikan saran untuk penelitian lebih lanjut. Nyatakan kesimpulan dengan cara yang teratur dan dalam kalimat berbentuk paragraf, bukan dalam bentuk *penomoran/daftar item*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa digitalisasi ekonomi berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di 34 provinsi Indonesia, yang menegaskan bahwa peningkatan infrastruktur dan adopsi teknologi digital mampu mendorong output regional secara nyata. Sebaliknya, investasi asing ditemukan tidak berpengaruh signifikan karena aliran modal asing yang terkonsentrasi di provinsi-provinsi maju serta memerlukan waktu panjang untuk memberikan dampak terhadap perekonomian daerah. Partisipasi tenaga kerja justru menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan, mengindikasikan bahwa tingginya TPAK tidak diimbangi oleh ketersediaan lapangan kerja

produktif dan kualitas sumber daya manusia yang memadai. Secara simultan, ketiga variabel tersebut terbukti berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, yang mengonfirmasi bahwa sinergi antara kemajuan teknologi, akumulasi modal asing, dan keterlibatan tenaga kerja merupakan determinan penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi regional di Indonesia. Berdasarkan temuan tersebut, pemerintah pusat dan daerah perlu mempercepat pemerataan infrastruktur digital di seluruh provinsi, khususnya di wilayah dengan tingkat digitalisasi rendah, serta mengoptimalkan kualitas investasi asing dengan memprioritaskan sektor produktif yang mampu menciptakan lapangan kerja dan mentransfer teknologi. Di sisi ketenagakerjaan, peningkatan kompetensi tenaga kerja melalui pendidikan berkualitas, pelatihan vokasi, dan sertifikasi keterampilan yang selaras dengan kebutuhan industri menjadi keharusan agar partisipasi tenaga kerja dapat berkontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Selain itu, diperlukan kebijakan strategis untuk menciptakan lapangan kerja formal dan produktif di sektor industri, teknologi, dan jasa modern. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk memasukkan variabel tambahan seperti Indeks Pembangunan Manusia (IPM), belanja pemerintah, inflasi, atau tingkat pengangguran, serta memperpanjang periode analisis guna memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

Referensi

- [1] D. S. B. Sitepu and I. Lubis, "Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia Tahun 2020–2024," *Al-Kharaj J. Ekon. Keuang. Bisnis Syariah*, vol. 8, no. 3, pp. 1208–1211, Feb. 2026, doi: 10.47467/alkharaj.v8i3.10686.
- [2] L. Paembonan and R. Nabir, "Impact of Economic Growth and Quality of Human Resources on Unemployment : Central Sulawesi Case Study 2016-2020," vol. 8, no. 1, pp. 46–61, 2024.
- [3] Kompas, "Pertumbuhan Ekonomi Indonesia dalam 5 Tahun Terakhir," *Kompas.com*, 2025.
- [4] E. Rianti and F. Yolandha, "BPS Catat Pertumbuhan Ekonomi 2024 Capai 5,03 Persen, Terendah Pascapandemi," *Republika.co.id*, 2025.
- [5] R. . Solow, "A Contribution to the Theory of Economic Growth Author," *Q. J. Econ.*, vol. 70, no. 1, pp. 65–94, 1956, doi: 10.2307/1884513.
- [6] S. M. Greenstein, A. Goldfarb, and C. Tucker, *The Economics of Digitization*. 2013.
- [7] D. Rahmayani, R. Abdulah, and D. A. Suseno, "Toward a Digitalized Economy : The Impact of Digital Index Performance on The Economic Growth in Indonesia," vol. 20, no. 1, pp. 1–13, 2025.
- [8] J. Dunning, "The eclectic paradigm of international production: a restatement and some possible extensions," vol. 19, pp. 1–31, 1988, doi: <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490372>.
- [9] T. R. (Thomas R. Malthus, *An Essay on the Principle of Population*. 1798.
- [10] D. M. Putri and M. A. Samsuddin, "Pengaruh Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK), Jumlah Penduduk , Dan Upah Minimum Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Banten," vol. 2, no. 6, pp. 9–18, 2025.
- [11] T. A. Sianturi, "ANALISIS PENGARUH TEKNOLOGI INFORMASI KOMUNIKASI TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DI INDONESIA," vol. 3, no. 1, pp. 71–92, 2024.
- [12] A. Jayadi and S. B. Prasetyo, "AN ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT ON EMERGING MARKET ECONOMIES GROWTH," vol. 7, no. 2, pp. 309–327, 2022, doi: 10.20473/jde.v7i2.40421.
- [13] W. I. Utomo and M. R. U. D. Tambunan, "Pengaruh Desentralisasi Fiskal , Investasi dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) Terhadap Pertumbuhan Ekonomi," vol. 8, no. April, pp. 1968–1984, 2024.
- [14] A. Sanusi, *Metodologi Penelitian Bisnis*. Salemba Empat, 2011.
- [15] M. Gentar, I. Permatasari, and W. Kautsar, "Dinamika Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Banten : Analisis Data Triwulanan 2018–2022," vol. 6, no. 1, pp. 55–63, 2024, doi: 10.21512/becossjournal.v6i1.10943.
- [16] BPS, *Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi 2022*. Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2023.
- [17] BPS, "Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)." Badan Pusat Statistik, 2024.
- [18] A. T. Basuki and N. Prawoto, *Analisis Regresi dalam penelitian Ekonomi & Bisnis*, 2nd ed. 2016.
- [19] D. N. Gujarati, *Dasar-Dasar Ekonometrika*, 7th ed. Jakarta: Salemba Empat, 2025.
- [20] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- [21] R. M. Solow, "A Contribution to the Theory of Economic Growth," vol. 70, no. 1, pp. 65–94, 1956.
- [22] A. A. Tanjung, M. Syafii, S. B. Tarigan, and W. G. Harahap, "Analisis Pengaruh Ekonomi Digital Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia: Model Data Panel," *Ekon. Keuangan, Investasi dan Syariah*, vol. 4, no. 2, pp. 567–575, 2022, doi: 10.47065/ekuitas.v4i2.2223.
- [23] F. S. Syabiansah, "Efek digitalisasi terhadap pertumbuhan ekonomi di indonesia," vol. 29, no. 2, pp. 129–142, 2025.
- [24] A. K. Berqilillah, Riniati, and R. N. Wilantari, "Pengaruh teknologi, kebijakan fiskal, dan dependency ratio terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia," *J. Ekuilibrium*, 2024, doi: <https://doi.org/10.19184/jek.v8i1.46094>.
- [25] E. Borensztein, Jose de Gregorio, and Jong Wha Lee, "How does foreign direct investment affect economic growth?," 1995.
- [26] F. E. Manihuruk, G. S. Sitohang, and A. Sari, "Analisis Pengaruh PMDN dan PMA terhadap PDRB di Sumatera Utara," *Stud. Ekon. dan Kebijak. Publik*, vol. 2, no. 2, pp. 69–77, Jan. 2024, doi: 10.35912/sekp.v2i2.2729.
- [27] L. R. Dewi, Asnawi, T. Abbas, Ratna, and M. Roni, "ANALISIS PENGARUH MODAL ASING DAN EKSPOR TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI ANTAR PROVINSI DI INDONESIA," pp. 13–24, 2022.
- [28] B. Kustianto and Istikomah, "PERANAN PENANAMAN MODAL ASING (PMA) TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DI INDONESIA," *J. Ekon. dan Bisnis Indones.*, vol. 15, no. 2, 2000.
- [29] F. A. Fauzi, "Pengaruh IPM, TPAK, dan Inovasi Daerah Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia," 2025.
- [30] R. Adisasmita, *Teori-Teori Pembangunan Ekonomi; Pertumbuhan Ekonomi dan Pertumbuhan Wilayah*, 1st ed. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.