

Pengaruh TIK dalam Meningkatkan Pembangunan Manusia di Indonesia

Andhika Ahmad Riza¹, Selli Nelonda², Muhammad Anshari³

^{1,2,3} Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Padang, Indonesia

Korespondensi: andikaahmadriza22@gmail.com, sellinelonda@fe.unp.ac.id

Info Artikel

Diterima:

15 Mei 2025

Disetujui:

15 Juni 2025

Terbit daring:

25 Juni 2025

DOI: -

Sitasi:

Riza, A. A., & Nelonda, S. (2025). *Pengaruh TIK dalam meningkatkan pembangunan manusia di Indonesia*.

Abstract

Improving human resource quality is one of the strategic priorities within Indonesia's national development framework. Although the Human Development Index (HDI) shows an upward trend, its growth rate has tended to decelerate over time. This study aims to analyze the impact of the Information and Communication Technology Development Index (ICT Development Index) and ICT skills on human development in Indonesia. The analysis utilizes panel data from 34 provinces over the 2015–2023 period using a fixed effects model. The estimation results show that all independent variables have a statistically significant influence on the improvement of HDI. These findings indicate that technological progress and digital skills play a vital role in enhancing the quality of life. Therefore, policy formulation is needed to promote equitable access to information technology and the enhancement of digital capabilities as the foundation for inclusive and sustainable human development.

Keyword: HDI, ICT, ICT Skills.

Abstrak

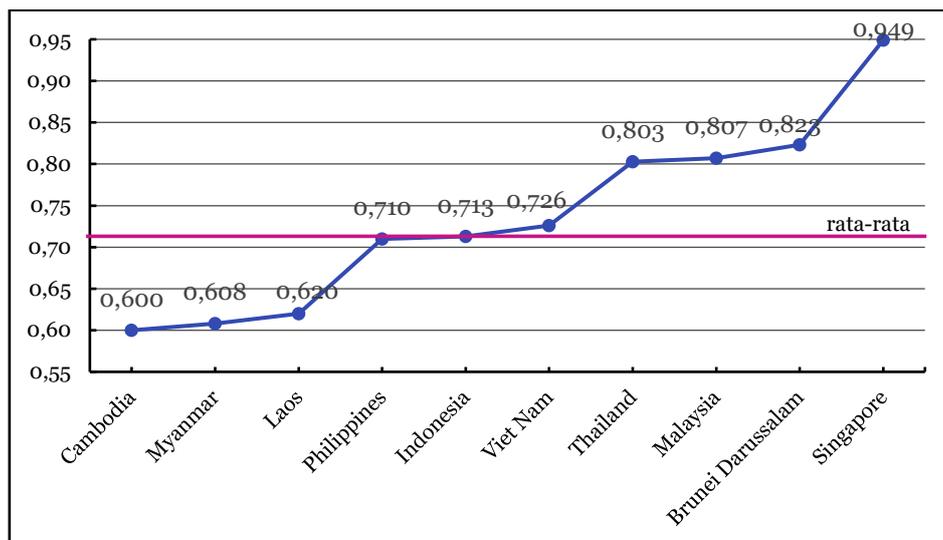
Peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan salah satu prioritas strategis dalam kerangka pembangunan nasional di Indonesia. Meskipun Indeks Pembangunan Manusia (IPM) menunjukkan tren yang mengalami kenaikan, laju pertumbuhannya cenderung melambat dari waktu ke waktu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK) dan keterampilan TIK terhadap pembangunan manusia di Indonesia. Kajian ini menggunakan data panel dari 34 provinsi selama periode 2015-2023, dengan model fixed effects. Hasil estimasi menunjukkan bahwa seluruh variabel independen memiliki pengaruh signifikan secara statistik terhadap peningkatan IPM. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemajuan teknologi dan keterampilan digital memainkan peran signifikan dalam mendorong perbaikan kualitas hidup penduduk. Oleh sebab itu, diperlukan formulasi kebijakan yang mengarah pada pemerataan akses terhadap teknologi informasi dan peningkatan keterampilan digital sebagai fondasi bagi pembangunan manusia yang inklusif dan berkelanjutan.

Kata Kunci: IPM, TIK, Kerampilan TIK.

Kode Klasifikasi JEL: O15, O11, O14

PENDAHULUAN

Menilai kemajuan dan pembangunan ekonomi suatu negara atau wilayah tidak hanya bergantung pada pertumbuhan ekonomi semata, tetapi juga pada kualitas pembangunan manusianya (Dasic et al., 2020; Komariyah et al., 2023). Menurut Lind (2019), pembangunan manusia bertujuan memperluas kesempatan individu untuk menjalani hidup yang sehat, sejahtera, memiliki akses yang memadai terhadap sumber daya untuk mencapai standar hidup yang layak, serta berpartisipasi penuh dalam pembangunan. Salah satu indikator utama yang digunakan dalam mengukur kualitas pembangunan manusia adalah indeks pembangunan manusia (IPM), yang kehidupan yang panjang dan sehat, akses terhadap pendidikan, dan standar hidup layak. Ketiga dimensi tersebut dipilih untuk merepresentasikan kualitas hidup manusia secara menyeluruh di tingkat global.



Sumber: UNDP, 2024

Grafik 1.1 IPM ASEAN Tahun 2022

Berdasarkan Grafik 1.1, nilai indeks pembangunan manusia (IPM) Indonesia berada di angka 0.713, yang menempatkan Indonesia pada peringkat ke-112 dari 193 negara di dunia dan ke-6 dari 10 negara di ASEAN. Indonesia masih jauh tertinggal jika dibandingkan dengan negara-negara tetangga terdekat, seperti Singapura yang berada di urutan ke-9 dunia dan pertama di ASEAN, Brunei Darussalam di posisi 55 dunia dan kedua di ASEAN, serta Malaysia yang menempati urutan ke-63 dunia dan ketiga di ASEAN. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun telah terjadi kemajuan, tingkat pembangunan manusia di Indonesia masih belum optimal dan masih dibawah rata-rata ASEAN, yaitu sebesar 0.736.

Berbagai penelitian ekonomi mengidentifikasi berbagai faktor yang berperan dalam mendorong atau menghambat pembangunan manusia, salah satu faktor yang dapat mendorong kemajuan pembangunan manusia adalah teknologi informasi dan komunikasi (De La Hoz-Rosales et al., 2019; Karaman Aksentijević et al., 2021; Setyowati et al., 2024). Di era digital dan globalisasi, teknologi informasi dan komunikasi (TIK) menjadi kebutuhan dasar yang mendukung berbagai sektor, seperti pendidikan, transportasi, pariwisata, kesehatan, perusahaan, rumah tangga, dan ekonomi global, terutama setelah pandemi *Covid-19* (*New Normal*) (Saba et al., 2023). Selain sebagai pendorong ekonomi, TIK juga berkontribusi signifikan meningkatkan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan, bahkan melampaui pengaruh pendapatan finansial (De La Hoz-Rosales et al., 2019; Karaman Aksentijević et al., 2021; Nguea, 2023).

Menurut Karaman Aksentijević et al. (2021) dan Bahr et al. (2024) TIK dapat memberikan dampak langsung dan tidak langsung terhadap pembangunan manusia dan ekonomi, karena mampu menjangkau berbagai lapisan masyarakat, meningkatkan kualitas hidup, serta mempercepat proses pembangunan. Studi Asongu & Le Roux (2017), di Afrika Sub-Sahara dan Khan et al. (2019), di Pakistan menegaskan bahwa TIK memiliki peran penting dalam meningkatkan pembangunan manusia dan ekonomi secara global.

Selain itu, keterampilan individu dalam menggunakan teknologi menjadi faktor penting dalam pembangunan manusia (Alderete, 2017; Tchamyu, 2017; Setyowati et al., 2024). Menurut Schumpeter dalam (Setyowati et al., 2024), pembangunan memiliki keterkaitan erat dengan kemajuan teknologi yang terus berkembang secara modern dari waktu ke waktu, menjadikan kemampuan dalam mengoperasikan teknologi sebagai aspek yang sangat penting. Sejalan dengan itu, Tchamyu (2017) menyatakan bahwa masyarakat berbasis pengetahuan memiliki peluang lebih besar untuk beradaptasi dan berkembang di era globalisasi.

Selain itu, penelitian ini juga memasukkan pendapatan per kapita sebagai variabel kontrol, yang dipilih berdasarkan literatur sebelumnya untuk menghilangkan bias akibat variabel yang terlewat (Jayaprakash & Pillai, 2021; Nipo et al., 2023; Ruzima & Veerachamy, 2023; & Verma et al., 2022). Menurut Todaro & Smith (2011), peningkatan pendapatan per kapita berkontribusi secara signifikan terhadap kenaikan IPM. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya kemampuan masyarakat untuk berinvestasi dalam sektor kesehatan dan pendidikan, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan hidup dan produktivitas.

Teori Modal Manusia

Gary S. Becker menyatakan bahwa investasi di bidang pendidikan, pelatihan, dan kesehatan adalah fondasi utama untuk meningkatkan produktivitas individu dan mendorong pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan. Becker mendefinisikan human capital sebagai keterampilan, pengetahuan, dan pengalaman yang diperoleh melalui pendidikan formal, pelatihan kerja, serta pengembangan kesehatan. Aktivitas ini dianggap sebagai bentuk investasi karena menghasilkan peningkatan produktivitas tenaga kerja dan kesejahteraan ekonomi individu. Modal manusia tidak hanya meningkatkan efisiensi individu dalam pekerjaannya, tetapi juga mendorong inovasi yang berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi jangka panjang (Becker, 1962).

Sejalan dengan pandangan tersebut, Todaro & Smith (2011), menjelaskan bahwa modal manusia merupakan investasi produktif pada individu yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, kemampuan, ide, kesehatan, dan lokasi. Investasi ini umumnya diperoleh melalui pengeluaran di sektor pendidikan, program pelatihan kerja, serta layanan kesehatan. Hal ini dapat dijelaskan apabila semakin tinggi pendidikan seseorang atau semakin banyak mengikuti pelatihan maka kemampuan dan keterampilan yang dimiliki semakin tinggi. Sementara itu, kesehatan merupakan bidang yang saling terkait dengan pendidikan. Pendidikan yang tinggi dapat mempengaruhi tingkat kesadaran kesehatan seseorang. Dengan demikian, pengembangan modal manusia dalam berbagai aspek seperti kesehatan, pendidikan, dan keterampilan menjadi elemen penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan pembangunan manusia secara berkelanjutan.

Teori Pertumbuhan Baru

Romer menjelaskan dalam perspektif teori pertumbuhan endogen yakni pertumbuhan ekonomi ditentukan pada beberapa hal diantaranya akumulasi modal fisik, jumlah tenaga kerja, peningkatan modal manusia, dan pengetahuan teknologi yang bersifat endogen.

Dalam persepektif ini, modal manusia dapat diperoleh melalui dua mekanisme utama yaitu secara aktif (investasi) atau pasif (*learning-by-doing*) (Jedwab et al., 2021). Sebagai ilustrasi, pekerja dengan pengalaman yang masih terbatas sering kali menerima tingkat upah yang lebih rendah pada awal karier mereka, sebagai kompensasi untuk memperoleh pelatihan dari lingkungan kerja. Seiring berjalannya waktu, kemampuan dan keterampilan mereka berkembang, yang pada akhirnya meningkatkan produktivitas serta pendapatan mereka. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh ini dapat dianggap sebagai bentuk investasi yang signifikan dalam penguatan modal manusia, yang selanjutnya berkontribusi pada inovasi dan pertumbuhan ekonomi. Modal manusia yang diperoleh melalui pengalaman terutama sebagai hasil sampingan dari bekerja, yaitu bentuk *learning-by-doing*.

Menurut Jedwab et al. (2021), upaya awal untuk mengembangkan model pertumbuhan ekonomi endogen didasarkan pada gagasan bahwa sumber daya yang tahan lama (seperti pengetahuan yang tertanam dalam modal manusia) dapat dihasilkan sebagai hasil sampingan dari penerapan teknologi produksi. Sumber daya ini kemudian dapat digunakan sebagai input untuk teknologi produksi di masa mendatang. Sebagai contoh, pengetahuan tentang cara mengoperasikan sebuah mesin berbeda dari mesin itu sendiri. Pengetahuan tersebut tertanam dalam modal manusia pekerja, bukan dalam mesin. Menurut Arrow (1962) dalam Jedwab et al. (2021), selain menghasilkan produk atau jasa, proses produksi juga menciptakan

pengetahuan. Semakin besar jumlah produk yang diproduksi, semakin banyak pengalaman dan pembelajaran yang diperoleh, yang pada akhirnya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Pengetahuan ini dianggap sebanding dengan jumlah hasil produksi yang dihasilkan.

Pendekatan Kapabilitas

Pendekatan kapabilitas (*Capabilities Approach*) yang dikembangkan oleh Amartya Sen adalah salah satu teori paling berpengaruh yang menantang paradigma pembangunan yang hanya berfokus pada pertumbuhan ekonomi. Pendekatan ini mendefinisikan pembangunan sebagai "proses memperluas kebebasan yang dinikmati oleh manusia," yang memungkinkan individu menjalani kehidupan yang mereka nilai penting (Sen, 1999). Pendekatan kapabilitas memahami kesejahteraan manusia sebagai perluasan kapabilitas dalam berbagai aspek, seperti kesehatan, pendidikan, kebebasan, hak asasi manusia, kualitas lingkungan, dan infrastruktur (Sen, 1999).

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memiliki peran besar dalam mendorong pembangunan sosial-ekonomi secara global. TIK meningkatkan akses terhadap informasi, komunikasi, dan jaringan, serta memperluas kapabilitas dan pilihan individu dalam berbagai aspek kehidupan. Sebagai budaya interaktif global, TIK berkontribusi dalam meningkatkan kebebasan manusia dan efisiensi kegiatan sehari-hari (Sen, 2010).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Indonesia dengan menggunakan data panel dari 34 provinsi selama periode 2015 hingga 2023. Variabel yang dianalisis meliputi Indeks Pembangunan Manusia (IPM), Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK), keterampilan TIK serta variabel kontrol pendapatan per kapita. Seluruh data dikumpulkan dari publikasi resmi yang dikelompokkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS).

Tabel 1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Satuan
Pembangunan Manusia	Indeks komposit yang digunakan untuk mengukur tingkat pencapaian dalam peningkatan kualitas hidup manusia.	Indeks
Indeks Pembangunan TIK	Indikator yang digunakan untuk menilai tingkat perkembangan TIK di suatu daerah, yang disusun 11 indikator dan 3 subindeks yaitu subindeks akses dan infrastruktur TIK, subindeks penggunaan TIK dan subindeks keahlian TIK.	Indeks
Keterampilan Teknologi Informasi Komputer (TIK)	Proporsi remaja dan dewasa yang dalam tiga bulan terakhir telah melakukan aktivitas terkait penggunaan komputer, termasuk desktop, laptop, atau tablet, tidak mencakup perangkat yang memiliki kemampuan komputasi lainnya, seperti Smart-TV, serta telepon yang berfungsi utama sebagai perangkat komunikasi, seperti smartphone.	Persentase
Pendapatan Per Kapita	Laju pertumbuhan rata-rata pendapatan individu dalam suatu wilayah dalam kurun waktu satu tahun.	Persentase

Sumber : BPS, 2024

Analisis dilakukan dengan pendekatan data panel dengan persamaan sebagai berikut ini:

$$IPM_{it} = \beta_0 + \beta_1 IP-TIK_{it} + \beta_2 KT_{it} + \beta_3 VarKontrol_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Sebelum estimasi dilakukan, terlebih dahulu ditentukan model panel data terbaik melalui beberapa uji pemilihan model. Uji Chow digunakan untuk membandingkan model common effects dengan fixed effects, uji Hausman untuk membandingkan model fixed effects dan random effects.

Jika model yang terpilih adalah fixed effects atau common effects, maka dilakukan uji asumsi klasik. Selanjutnya, dilakukan uji t untuk menganalisis pengaruh parsial masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen, uji F untuk melihat pengaruh simultan, serta analisis koefisien determinasi untuk mengetahui sejauh mana variasi pada variabel dependen dapat dijelaskan oleh model.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1.1 (Hasil Uji Pemilihan Model)

Uji Panel	F Stat	Chi Stat	P Value	Kesimpulan
Chow	385.88		0.0000	Fixed Effect lebih sesuai dibandingkan Common Effect
Hausman		92.15	0.0000	Fixed Effect lebih sesuai dibandingkan Random Effect

Sumber: hasil olahan data Stata 17

Berdasarkan hasil uji pemilihan model, model yang paling sesuai adalah fixed effects. Uji asumsi klasik menunjukkan adanya multikolinearitas dengan nilai VIF sebesar 17.78, yang melebihi batas umum 10. Hal ini mencerminkan korelasi tinggi antara variabel independen. Namun, seperti menurut Gujarati & Porter (2015), VIF yang tinggi tidak selalu menyebabkan varian dan standar error yang tinggi. Dengan kata lain, meskipun multikolinearitas tinggi terdeteksi, hal tersebut tidak selalu berdampak signifikan terhadap kenaikan standar error. Oleh karena itu, meskipun multikolinearitas tinggi sering dianggap sebagai masalah, dampaknya pada model tergantung pada sejauh mana ia mempengaruhi kestabilan estimasi koefisien.

Selanjutnya hasil uji Modified Wald menunjukkan adanya masalah heteroskedastisitas dan uji Wooldridge menunjukkan adanya masalah autokorelasi. Untuk mengatasi masalah ini, digunakan estimasi regresi robust standard error agar estimasi parameter tetap efisien dan tidak bias (Hoechle, 2007; Wooldridge, 2012).

Tabel 1.2 Hasil Estimasi Fixed Effect Model dengan Robust

Variable	Coefficient	Robust Std. Error	t-Statistic	Prob
IP-TIK	0.411325 ***	0.0680234	6.05	0.000
KT	0.0523514 ***	0.0029228	17.91	0.000
PP	0.0057112 ***	0.0005478	10.43	0.000
Constanta	65.76711 ***	0.235163	279.67	0.000
R ²			0.9401	
F-Statistik			797.60	
Prob > F			0.0000	

Keterangan: *, signifikan pada alpha 1 %**

Sumber: hasil olahan data Stata 17

Hasil estimasi diatas dapat dijelaskan melalui persamaan berikut:

$$IPM_{it} = 65.767it + 0.411IP-TIK_{it} + 0.052KT_{it} + 0.0057PP_{it} \quad (2)$$

Hasil estimasi menunjukkan bahwa IP-TIK berdampak positif dan signifikan terhadap IPM di Indonesia, dengan koefisien 0.411 dan probabilitas 0.005. Artinya, setiap peningkatan satu satuan IP-TIK akan berkontribusi menaikkan IPM sebesar 0.411, dengan asumsi faktor lain tetap (*ceteris paribus*). Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.9401 menunjukkan bahwa 94,01% perubahan nilai IPM dijelaskan oleh variabel dalam model, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak termasuk dalam model.

Selanjutnya, variabel keterampilan TIK berdampak positif dan signifikan terhadap IPM dengan koefisien sebesar 0.052 dan probabilitas 0.0000. Setiap peningkatan satu satuan keterampilan teknologi informasi dan komputer akan meningkatkan pembangunan manusia di Indonesia sebesar 0.052, dengan asumsi faktor lain tetap (*ceteris paribus*).

Terakhir, variabel kontrol yaitu pendapat per kapita positif dan signifikan terhadap IPM dengan koefisien sebesar 0.0057 dan probabilitas 0.0000. Setiap peningkatan satu satuan pendapat per kapita akan meningkatkan pembangunan manusia di Indonesia sebesar 0.0057, dengan asumsi faktor lain tetap (*ceteris paribus*).

Pengaruh Indeks Pembangunan Teknologi Informasi Komunikasi terhadap Pembangunan Manusia Indonesia

Hasil estimasi dan uji hipotesis, menunjukkan bahwa indeks pembangunan teknologi informasi dan komunikasi (IP-TIK) berpengaruh secara statistik terhadap pembangunan manusia di Indonesia. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Komariyah et al. (2023) dan Setyowati et al. (2024), yang menunjukkan bahwa kemajuan dalam infrastruktur dan layanan teknologi mampu memperluas akses masyarakat terhadap pendidikan, kesehatan, dan informasi. Akses yang lebih luas ini pada akhirnya mendorong peningkatan kualitas hidup dan pertumbuhan ekonomi.

Temuan ini sesuai dengan pandangan Sen (2010), yang menekankan bahwa teknologi informasi dan komunikasi (TIK) merupakan sarana untuk memperluas kapabilitas individu. TIK membantu individu menjadi lebih efisien dalam pekerjaan serta memperluas kebebasan dalam menentukan kehidupan yang mereka nilai penting. Dengan adanya TIK, individu memperoleh lebih banyak pilihan dalam mengakses layanan dasar seperti pendidikan, kesehatan, dan informasi, sehingga mendukung pengembangan potensi diri secara lebih optimal.

Lebih lanjut, Jayaprakash & Pillai (2021), menjelaskan bahwa TIK memiliki kontribusi signifikan terhadap ketiga dimensi utama pembangunan manusia: kesehatan, pendidikan, dan standar hidup. Dalam praktiknya, masyarakat yang memiliki akses terhadap teknologi dapat dengan lebih mudah memperoleh informasi terkait layanan kesehatan secara daring, memanfaatkan platform pembelajaran digital, serta berpartisipasi dalam kegiatan ekonomi digital seperti *e-commerce*. Hal ini tidak hanya meningkatkan pendapatan rumah tangga, tetapi juga menciptakan peluang kerja baru yang lebih adaptif terhadap perkembangan ekonomi berbasis teknologi.

Sementara itu, Karaman Aksentijević et al. (2021), menegaskan TIK berperan penting dalam mendorong pembangunan manusia di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah bawah. Artinya peran TIK sangat strategis dalam mengurangi hambatan struktural yang selama ini membatasi mobilitas sosial ekonomi masyarakat di negara berkembang, termasuk Indonesia.

Pengaruh Keterampilan Teknologi Informasi Komputer terhadap Pembangunan Manusia di Indonesia

Berdasarkan hasil estimasi dan uji hipotesis, menunjukkan bahwa variabel keterampilan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) berpengaruh secara statistik terhadap pembangunan manusia di Indonesia. Temuan ini menegaskan pentingnya keterampilan TIK sebagai komponen vital dalam mendorong kualitas pembangunan manusia. Di era digital dan globalisasi, keterampilan TIK menjadi modal dasar bagi penduduk usia produktif, khususnya kelompok usia 15-59 tahun, untuk dapat beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan teknologi, sekaligus memaksimalkan peluang di sektor ekonomi digital dan informasi. Individu yang memiliki keterampilan TIK cenderung lebih partisipatif dalam aktivitas ekonomi modern seperti pekerjaan berbasis digital, e-commerce, layanan daring, serta inovasi teknologi lainnya. Selain itu, kemampuan ini juga memungkinkan mereka untuk mengakses informasi lebih luas, meningkatkan produktivitas, dan memperkuat daya saing di pasar kerja.

Data dari Badan Pusat Statistik (2023) menunjukkan bahwa mayoritas penduduk Indonesia berada dalam kelompok usia produktif, yaitu 15-64 tahun, dengan proporsi sebesar 65,01 persen yang terdiri dari 32,96 persen laki-laki dan 32,05 persen perempuan. Dominasi kelompok usia ini mengindikasikan bahwa penguatan keterampilan TIK memiliki potensi dampak luas terhadap pembangunan manusia dan pertumbuhan ekonomi nasional.

Kondisi ini mencerminkan pentingnya investasi dalam keterampilan sebagai bagian dari teori modal manusia, di mana peningkatan keahlian individu dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hidup. Hal ini sejalan dengan teori pertumbuhan endogen, yang menekankan bahwa pertumbuhan ekonomi sangat bergantung pada akumulasi modal manusia melalui proses pembelajaran dan inovasi teknologi (*learning by doing*). Menurut Jedwab et al. (2021), pengetahuan yang tertanam dalam modal manusia merupakan aset tahan lama yang dapat mendorong pertumbuhan berkelanjutan melalui penggunaan dan pengembangan teknologi.

Sejalan dengan teori tersebut, penelitian oleh Alderete (2017) menunjukkan bahwa penggunaan dan keterampilan TIK memberikan dampak positif terhadap pembangunan sosial ekonomi dengan mendorong penciptaan lapangan kerja, meningkatkan produktivitas usaha, dan membuka peluang digital guna memperluas inklusi sosial.

Lebih lanjut, Tchamyu (2017) menyatakan bahwa masyarakat yang berbasis pengetahuan memiliki kemampuan adaptif yang lebih tinggi dalam menghadapi tantangan globalisasi. Artinya, peningkatan keterampilan TIK tidak hanya berdampak pada individu, tetapi juga memperkuat kapasitas kolektif masyarakat dalam menghadapi transformasi sosial dan ekonomi berbasis digital.

Pengaruh Pendapatan Per Kapita Terhadap Pembangunan Manusia di Indonesia

Hasil estimasi dan uji hipotesis, pendapatan per kapita berdampak secara statistik terhadap pembangunan manusia di Indonesia. Temuan ini sejalan dengan pendapat Todaro & Smith (2011), bahwa peningkatan pendapatan per kapita memberikan kontribusi terhadap pembangunan manusia. Ketika pendapatan masyarakat meningkat, mereka memiliki daya beli yang lebih besar untuk memenuhi kebutuhan dasar, serta berinvestasi dalam pendidikan dan layanan kesehatan. Hal ini pada akhirnya akan meningkatkan kualitas hidup dan memperkuat dimensi IPM, yaitu umur panjang dan hidup sehat, pengetahuan, serta standar hidup yang layak.

SIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa indeks pembangunan TIK, keterampilan TIK, dan pendapatan per kapita memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pembangunan manusia di Indonesia. Hasil ini menegaskan bahwa kemajuan infrastruktur digital serta peningkatan kompetensi teknologi berperan penting dalam memperbaiki kualitas hidup

masyarakat. Oleh karena itu, strategi pembangunan manusia di era digital perlu memperkuat aspek teknologi dan infrastruktur dasar secara merata di seluruh wilayah Indonesia.

DAFTAR RUJUKAN

- Alderete, M. V. (2017). Examining the ICT access effect on socioeconomic development: the moderating role of ICT use and skills. *Information Technology for Development*, 23(1), 42–58. <https://doi.org/10.1080/02681102.2016.1238807>
- Asongu, S. A., & Le Roux, S. (2017). Enhancing ICT for inclusive human development in Sub-Saharan Africa. *Technological Forecasting and Social Change*, 118, 44–54. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.01.026>
- Bahr, G., Hammer, B., & Luse, A. (2024). ICT4D and the capability approach: understanding how freedom of expression on ICTs affect human development at the country-level. *Information Technology for Development*. <https://doi.org/10.1080/02681102.2024.2337048>
- Becker, G. S. (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. In *Source: Journal of Political Economy* (Vol. 70, Issue 5).
- Dasic, B., Devic, Z., Denic, N., Zlatkovic, D., Ilic, I. D., Cao, Y., Jermittiparsert, K., & Le, H. Van. (2020). Human development index in a context of human development: Review on the western Balkans countries. *Brain and Behavior*, 10(9). <https://doi.org/10.1002/brb3.1755>
- De La Hoz-Rosales, B., Camacho Ballesta, J. A., Tamayo-Torres, I., & Buelvas-Ferreira, K. (2019). Effects of Information and Communication Technology Usage by Individuals, Businesses, and Government on Human Development: An International Analysis. *IEEE Access*, 7, 129225–129243. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2939404>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2015). *Dasar-dasar Ekonometrika Buku 1* (5th ed.). Salemba Empat.
- Hoechle, D. (2007). Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence. In *The Stata Journal* (Vol. 7, Issue 3).
- Jayaprakash, P., & Pillai, R. R. (2021). The Role of ICT and Effect of National Culture on Human Development. *Journal of Global Information Technology Management*, 24(3), 183–207. <https://doi.org/10.1080/1097198X.2021.1953319>
- Jedwab, R., Romer, P., Islam, A., & Samaniego, R. (2021). *Human Capital Accumulation at Work: Estimates for the World and Implications for Development*. The World Bank. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-9786>
- Karaman Aksentijević, N., Ježić, Z., & Zaninović, P. A. (2021). The effects of information and communication technology (ICT) use on human development—A macroeconomic approach. *Economies*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/economies9030128>
- Khan, N. H., Ju, Y., & Hassan, S. T. (2019). Investigating the determinants of human development index in Pakistan: an empirical analysis. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(19), 19294–19304. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-05271-2>

- Komariyah, S., Priyono, T. H., & Nathania, C. A. (2023). Impact of Poverty, Economic Growth, and Information and Communication Technology on Human Development. *Journal of Economics, Business, & Accountancy Ventura*, 26(1), 129–138. <https://doi.org/10.14414/jebav.v26i1.2939>
- Lind, N. (2019). A Development of the Human Development Index. *Social Indicators Research*, 146(3), 409–423. <https://doi.org/10.1007/s11205-019-02133-9>
- Nguea, S. M. (2023). Does technology affect human development? Examining some important moderating factors. *Information Development*. <https://doi.org/10.1177/02666669231185778>
- Nipo, D. T., Lily, J., Idris, S., Pinjaman, S., & Bujang, I. (2023). The Nexus between Information and Communication Technology (ICT), Electricity Access, Governance and Human Development: Evidence from Asia-Pacific Countries. *Economies*, 11(2). <https://doi.org/10.3390/economies11020049>
- Ruzima, M., & Veerachamy, P. (2023). The impact of public spending in education and health on human development in India. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 28(2), 390–403. <https://doi.org/10.1080/13547860.2021.1952920>
- Saba, C. S., Ngepah, N., & Odhiambo, N. M. (2023). Information and Communication Technology (ICT), Growth and Development in Developing Regions: Evidence from a Comparative Analysis and a New Approach. *Journal of the Knowledge Economy*. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01571-8>
- Sen, Amartya. (1999). *Development as Freedom*. Oxford University Press.
- Sen, Amartya. (2010). The Mobile and the World. *Information Technologies and International Development*, 6, 1–3.
- Setyowati, I. Y., Malik, N., & Suliswanto, M. S. W. (2024). Enhancing Human Development Quality in Indonesia: Socio-Economic and Technological Capabilities. *ETIKONOMI*, 23(1), 93–108. <https://doi.org/10.15408/etk.v23i1.35508>
- Tchamyou, V. S. (2017). The Role of Knowledge Economy in African Business. *Journal of the Knowledge Economy*, 8(4), 1189–1228. <https://doi.org/10.1007/s13132-016-0417-1>
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2011). *Pembangunan Ekonomi* (11th ed.). Erlangga.
- Verma, A., Giri, A. K., & Debata, B. (2022). Leapfrogging into knowledge economy: Information and communication technology for human development. *Research Article Leapfrogging into Knowledge Economy*, 26.
- Wooldridge, J. M. (2012). *Introductory Econometrics*.