

## Melihat Fluktuasi dari IP-TIK dan Tenaga Kerja terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia

Dela Relano<sup>1</sup>, Neng Murialti<sup>2</sup>, Fikri Hadi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Muhammadiyah Riau

e-mail: [210302025student@umri.ac.id](mailto:210302025student@umri.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini menyelidiki bagaimana indeks pertumbuhan teknologi informasi dan komunikasi (IP-TIK) dan tingkat partisipasi angkatan kerja (TPAK) berdampak pada pertumbuhan ekonomi Indonesia dari tahun 2010 hingga 2023. Data sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), dan regresi linier berganda digunakan. Hasil analisis menunjukkan bahwa koefisien regresi IP-TIK bernilai negatif (-0,442850), yang mengindikasikan bahwa setiap peningkatan 1% pada IP-TIK menyebabkan penurunan sebesar 0,44% pada pertumbuhan ekonomi, dengan asumsi variabel lain konstan. Sementara itu, koefisien regresi TPAK bernilai positif (0,508873), yang berarti setiap peningkatan 1% pada TPAK menyebabkan peningkatan sebesar 0,51% pada pertumbuhan ekonomi. Uji koefisien determinasi (R-squared) menunjukkan bahwa 57,68% variabel pertumbuhan ekonomi dapat dijelaskan oleh variabel IP-TIK dan TPAK, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Hasil uji F menunjukkan bahwa kedua variabel independen memengaruhi pertumbuhan ekonomi secara bersamaan. Meskipun demikian, temuan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa TPAK memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Selain itu, temuan ini bertentangan dengan teori Solow, yang menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi seharusnya tidak berdampak pada pertumbuhan tenaga kerja; sebaliknya, pertumbuhan ekonomi memiliki dampak pada IP-TIK.

**Kata Kunci:** *Pertumbuhan Ekonomi, Teknologi Informasi dan Komunikasi, Partisipasi Angkatan Kerja, Regresi Linier Berganda, Indonesia*

### Abstract

This study investigates how the information and communication technology growth index (IP-ICT) and the labor force participation rate (TPAK) impact Indonesia's economic growth from 2010 to 2023. Secondary data were obtained from the Central Statistics Agency (BPS), and multiple linear regression was used. The results of the analysis show that the IP-ICT regression coefficient is negative (-0.442850), indicating that every 1% increase in IP-ICT causes a 0.44% decrease in economic growth, assuming other variables are constant. Meanwhile, the TPAK regression coefficient is positive (0.508873), meaning that every 1% increase in TPAK causes a 0.51% increase in economic growth. The determination coefficient (R-squared) test shows that 57.68% of the economic growth variable can be explained by the IP-ICT and TPAK variables, while the rest is influenced by other factors not examined in this study. The F test results show that both independent variables simultaneously affect economic growth. However, previous research findings indicate that TPAK has a positive and significant effect on economic growth. In addition, this finding contradicts Solow's theory, which states that economic growth should not have an impact on labor force growth; instead, economic growth has an impact on IP-ICT.

**Keywords:** *Economic Growth, Information and Communication Technology, Labor Force Participation, Multiple Linear Regression, Indonesia*

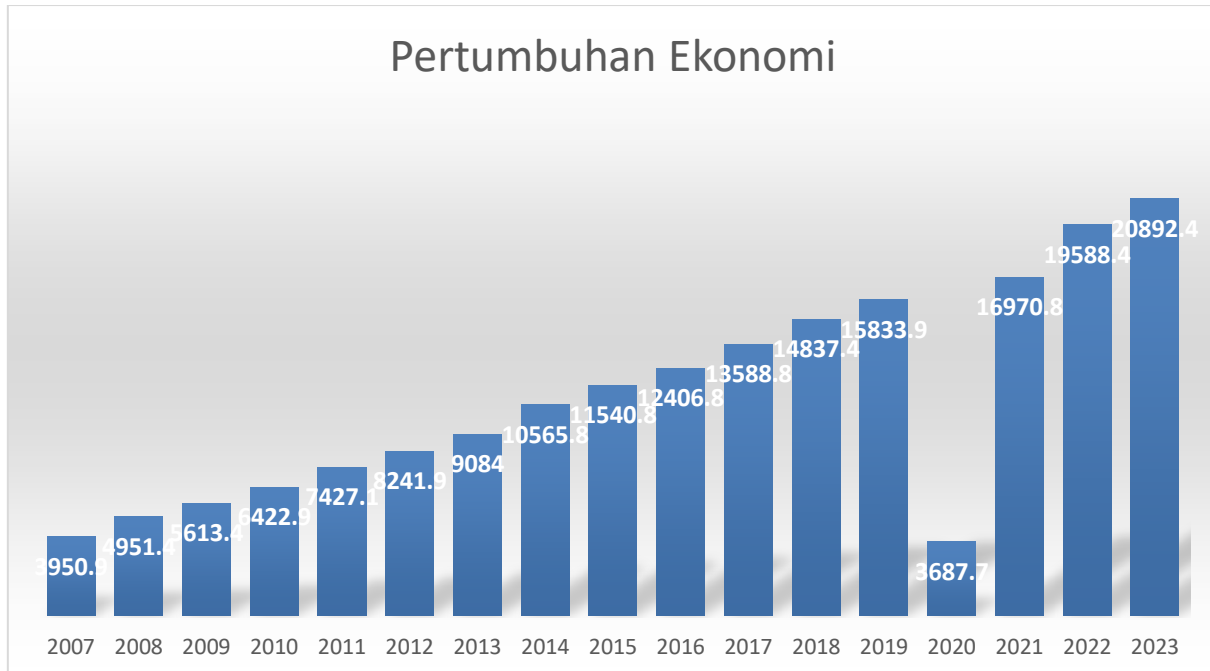
### PENDAHULUAN

Proses peningkatan pendapatan penduduk suatu negara dalam jangka waktu yang cukup lama dikenal sebagai pembangunan ekonomi. Ada bukti bahwa baik jumlah orang yang hidup di bawah garis kemiskinan meningkat maupun hasil pendapatan semakin menimpang (Latuheru &

Gobay, 2024).

Kemampuan untuk memproduksi barang dan jasa akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi (PDB Indonesia). Ini ditunjukkan oleh peningkatan persentase pendapatan nasional pada tahun sebelumnya, yang berarti bahwa tingkat pertumbuhan ekonomi akan meningkat seiring dengan kecepatan proses perkembangan suatu wilayah. Peningkatan pemasukan total dan perkapita, yang diiringi dengan perubahan struktur ekonomi dan pemerataan pemasukan penduduk, disebut pembangunan ekonomi. Perubahan dalam struktur permintaan dan penawaran barang dan jasa yang diproduksi bukan satu-satunya tanda proses pembangunan ekonomi (Beno et al., 2022). Perubahan dalam struktur dan ketenagakerjaan juga merupakan tanda proses pembangunan ekonomi (Beno et al., 2022).

**Tabel 1. Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Tahun 2007-2023**



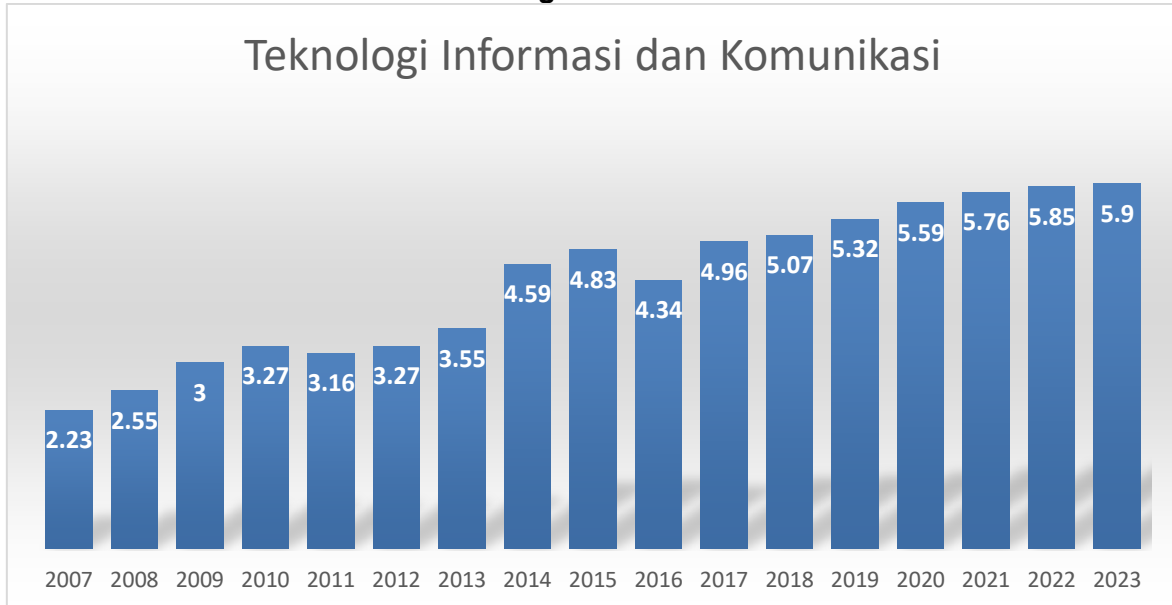
Sumber : BPS Indonesia 2007-2023

Dilihat diagram pada tahun sebelum 2020 pertumbuhan ekonomi di Indonesia stabil walaupun naik turun tetapi terjadi penurunan nilai PDB Indonesia yang diakibatkan adanya Covid-19 Pada tahun 2020 dan terjadinya peningkatan kembali pada tahun 2022 sebesar 7,38%, pada tahun 2023 terjadi penurunan nilai PDB sebesar 0,26% sebenarnya tidak terlalu signifikan dikarenakan Indonesia masih kuat untuk menopang perekonomian di Indonesia.

Perkembangan masyarakat modern bergantung pada teknologi komunikasi. Majunya teknologi komunikasi di Indonesia telah menghasilkan perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk masyarakat, ekonomi, dan budaya. Dengan menggunakan teori komunikasi, kita dapat memahami bagaimana kemajuan teknologi ini mempengaruhi masyarakat dan bagaimana Indonesia memanfaatkan kemajuan ini untuk maju.

Selain itu, kemajuan ini telah mengubah cara orang berinteraksi satu sama lain dan pendidikan, karena aplikasi seperti Tokopedia, Bukalapak, Shopee, dan Lazada telah membuat bisnis lebih mudah. Hasilnya adalah peningkatan usaha dan perekonomian masyarakat.

**Tabel 2. Indeks Pertumbuhan Teknologi Informasi dan Komunikasi Tahun 2007-2023**

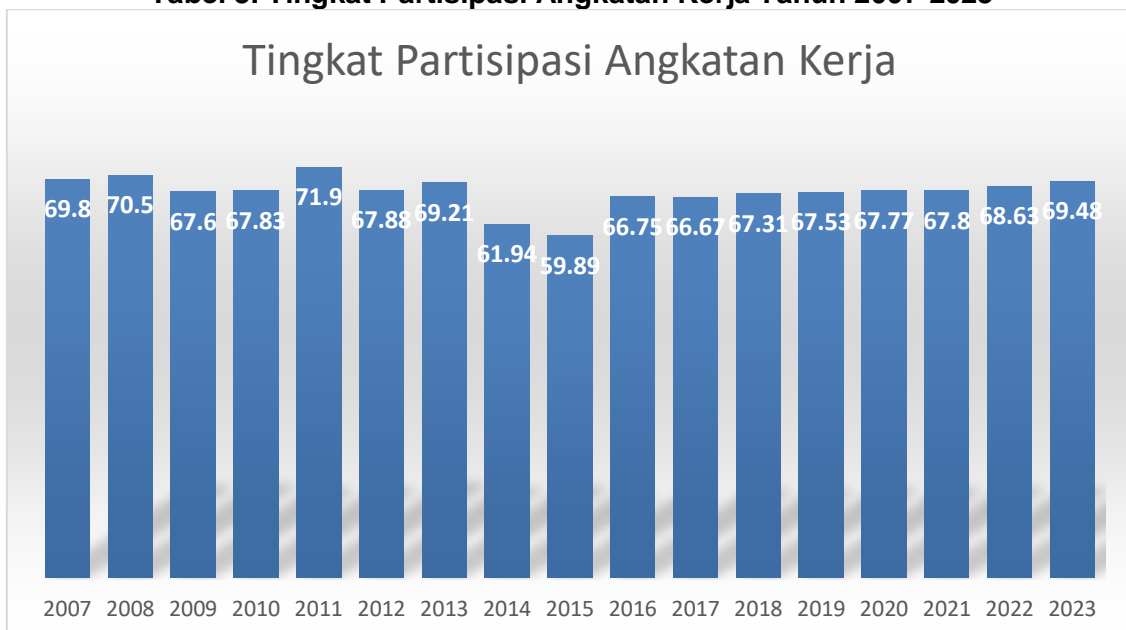


Sumber : Badan Pusat Statistik 2007-2023

Dilihat pada diagram pada tahun 2007 pertumbuhan IP TIK di Indonesia adalah yang paling rendah sebesar 2,23% dan terus meningkat sampai tahun 2023 sebesar 5,90% pada nilai indeks pertumbuhan teknologi dan komunikasi terjadinya kenaikan sebesar 3,67% selama 10 tahun terakhir.

Ini adalah tingkat partisipasi pekerja yang menunjukkan seberapa besar persentase orang usia kerja yang aktif secara ekonomi di suatu daerah. Sangat bermanfaat bagi pembangunan suatu wilayah untuk memiliki TPAK yang tinggi karena peningkatan TPAK akan mengarah pada pertumbuhan ekonomi dan peningkatan jumlah tenaga kerja yang diperlukan untuk memproduksi barang dan jasa dalam ekonomi. Orang berusia 15 tahun dan lebih dianggap bekerja atau memiliki pekerjaan; orang berusia 15 tahun dan lebih dianggap bukan angkatan kerja, dan mereka yang berusia 15 tahun dan lebih masih sekolah, mengurus rumah, atau melakukan kegiatan lain selain aktivitas pribadi dianggap pekerja.

**Tabel 3. Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Tahun 2007-2023**



Sumber : Badan Pusat Statistik 2007-2023

Tingkat partisipasi Angkatan Kerja di Indonesia paling terendah tahun 2015 sebesar 59,89% ditunjukkan pada diagram batang. Hal ini disebabkan oleh perubahan di pasar-pasar Asia, yang mengakibatkan harga komoditas turun dan penundaan pembelanjaan pemerintah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) pada tahun 2015 tetap hampir di angka 4,7 persen. Namun, ada beberapa masalah saat ini, seperti realisasi pembelanjaan pemerintah dan kebakaran hutan, yang kemungkinan besar akan mempengaruhi kinerja perekonomian secara keseluruhan (Jyanthi & Dinaseviani, 2022). Kenaikan sebesar 69,48% selama 10 tahun terakhir (BPS 2023).

## METODE

Menggunakan pendekatan kuantitatif, penelitian ini menyelidiki pengaruh pertumbuhan ekonomi Indonesia dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (IP-TIK) dan tingkat partisipasi angkatan kerja (TPAK) pada periode 2010–2023. Penelitian dengan regresi linier berganda dipilih karena metode ini dapat mengidentifikasi dan mengukur pengaruh beberapa variabel independen terhadap variabel dependen secara bersamaan. Metode ini juga menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh variabel IP-TIK dan TPAK terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia dalam kurun waktu 2010–2023. Diharapkan bahwa penggunaan data sekunder yang dikumpulkan dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia akan memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana variabel-variabel yang diteliti berhubungan satu sama lain. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pertumbuhan ekonomi (Y), yang diukur menggunakan data Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia yang tercatat dalam unit harga konstan selama periode 2010-2023, indeks pertumbuhan teknologi informasi dan komunikasi (IP-TIK) ( $X_1$ ), yang mengukur perkembangan sektor teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia, yang diambil dari data BPS Indonesia, serta tingkat partisipasi angkatan kerja (TPAK) ( $X_2$ ), yang menunjukkan persentase penduduk usia kerja yang aktif dalam pasar kerja dan diambil juga dari data BPS Indonesia. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari BPS Indonesia, yang mencakup data pertumbuhan ekonomi, indeks pertumbuhan teknologi informasi dan komunikasi (IP-TIK), serta tingkat partisipasi angkatan kerja (TPAK) Indonesia selama periode 2010-2023. Data tersebut diperoleh melalui publikasi tahunan dan laporan-laporan yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, yang merupakan sumber terpercaya dan dapat dipertanggungjawabkan. Untuk menilai pengaruh variabel IP-TIK dan TPAK terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia, analisis data menggunakan model regresi linier berganda. Model regresi linier berganda yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:  $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$ , dimana Y adalah pertumbuhan ekonomi,  $X_1$  adalah Indeks Pertumbuhan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK),  $X_2$  adalah Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK),  $\beta_0$  adalah Intercept (konstanta),  $\beta_1$  dan  $\beta_2$  adalah koefisien regresi, dan  $\varepsilon$  adalah error term. Uji t untuk koefisien regresi masing-masing digunakan untuk mengevaluasi pengaruh masing-masing variabel terhadap pertumbuhan ekonomi, dan uji F digunakan untuk menentukan apakah model regresi secara keseluruhan signifikan. Selain itu, uji koefisien determinasi (R-Square) digunakan untuk menentukan seberapa jauh model regresi dapat menjelaskan variasi dalam pertumbuhan ekonomi. Untuk data time series seperti yang digunakan dalam penelitian ini, perangkat lunak EViews digunakan untuk melakukan analisis data; perangkat lunak ini memungkinkan pemrosesan data yang lebih cepat dan efektif untuk analisis ekonometrika. Metode penelitian dimulai dengan pengumpulan data sekunder dari BPS Indonesia untuk periode 2010–2023. Data ini kemudian diproses dan dianalisis menggunakan program EViews. Kemudian, untuk menguji model regresi dan signifikansi variabel, uji t, F, dan R-squared dilakukan. Terakhir, kesimpulan diambil dari hasil analisis regresi dan pengujian hipotesis. Salah satu keterbatasan penelitian ini adalah bahwa itu hanya melihat data dari BPS Indonesia dari 2010 hingga 2023 dan tidak memperhitungkan variabel lain yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi Indonesia, seperti kebijakan pemerintah dan kondisi pasar global. Dengan demikian, metodologi yang digunakan dalam penelitian ini digunakan untuk memeriksa bagaimana pertumbuhan ekonomi Indonesia dipengaruhi oleh kemajuan teknologi informasi dan komunikasi serta tingkat partisipasi angkatan kerja.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

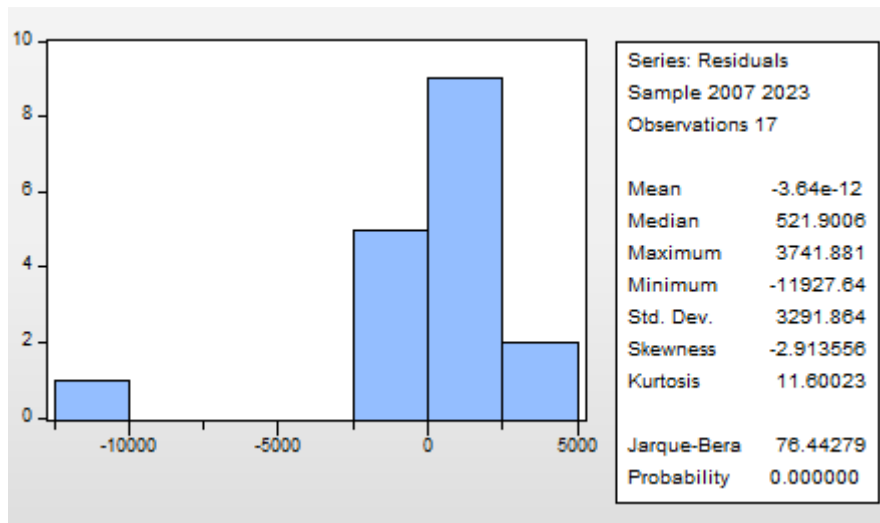
### Hasil Analisis Data

Berdasarkan hasil persamaan regresi berganda nilai koefisien bebas yang bernilai positif, maka variabel tersebut memberikan pengaruh positif terhadap variabel tetap. Jika variabel bebas bersifat negative maka apabila variabel bebas (independen) meningkat maka variabel tetap (dependen) akan turun. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan didapati hasil sebagai berikut:

### Hasil Uji Klasik

Pengujian yang digunakan dalam analisis regresi untuk memastikan model regresi yang digunakan memenuhi syarat yang valid, analisis ini menghindari masalah dalam estimasi parameter regresi yang dapat menyebabkan hasil analisis yang dapat menjadi bias, tidak efisien atau tidak valid. Berikut hasil dari uji klasik:

#### Normalitas



$H_1$  (Hipotesis alternatif) data residual tidak terdistribusi normal

$H_0$  (Hipotesis nol) ditolak karena  $<0,05$

#### Heterokedastisitas

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.019534	Prob. F(2,14)	0.3860
Obs*R-squared	2.161233	Prob. Chi-Square(2)	0.3394
Scaled explained SS	7.768646	Prob. Chi-Square(2)	0.0206

Data yang didapat dari pengujian heterokedastisitas tidak ada nilai yang dibawah dari 0,05 maka hasil dari uji heterokedastisitas dinyatakan normal.

#### Multikolonieritas

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	5.30E+08	727.7521	NA
X1	567706.7	15.57422	1.109972
X2	103939.1	652.3012	1.109972

Dari hasil uji VIF pada table nilai yang di dapat lebih dari 1 dan kurang dari 10 maka pengujian ini dinyatakan bebas dari multikol.

**Auto Korelasi**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.525784	Prob. F(2,12)	0.6041
Obs*R-squared	1.369694	Prob. Chi-Square(2)	0.5042

Dari hasil pengujian LM pada table di atas menyatakan bahwa tidak ada yang dinawah dari 0.05 maka pengujian ini dinyatakan bebasdari autokorelasi.

**Pengujian Hipotesis**

Berdasarkan hasil analisis regresi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa koefisien regresi variabel indeks pertumbuhan teknologi informasi dan komunikasi bernilai positif 3625.07. Sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap peningkatan 1% pada IP-TIK, maka terjadi peningkatan sebesar 3625.07% pada pertumbuhan ekonomi dengan asumsi bahwa variabel lain bersifat konstan. Dapat dilihat juga pada koefisien regresi variabel tingkat partisipasi Angkatan kerja bernilai positif 240.588. Sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap peningkatan 1% pada TPAK, maka terjadi penurunan sebesar 240.588% pada pertumbuhan ekonomi dengan asumsi bahwa variabel lain bersifat konstan.

Estimation Command:

=====  
 LS Y C X1 X2

Estimation Equation:

=====  
 Y = C(1) + C(2)\*X1 + C(3)\*X2

Substituted Coefficients:

=====  
 Y = -20953.4840852 + 3625.0700847\*X1 + 240.588508777\*X2

Nilai adj R-Squared adalah 0.576750 berdasarkan hasil uji koefisien determinasi (R-Square). Hal ini menunjukkan bahwa indeks pertumbuhan teknologi informasi dan komunikasi (IP-TIK) dan tenaga kerja (TPAK) masing-masing bertanggung jawab atas 58% dari variabel pertumbuhan ekonomi. Variabel lain yang tidak digunakan dalam penelitian ini mempengaruhi sisa 42%.

R-squared	0.629656
Adjusted R-squared	0.576750
S.E. of regression	3519.151
Sum squared resid	1.73E+08
Log likelihood	-161.2932
F-statistic	11.90134
Prob(F-statistic)	0.000956

Dari hasil uji T diperoleh nilai Prob (tstatistic) < a yaitu sebesar 0.0003 untuk variabel indeks pertumbuhan teknologi informasi dan komunikasi. Dengan nilai signifikansi dibawah 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa variabel IP-TIK memiliki pengaruh negatif yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi diindonesia. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh nilai Prob. (t-statistic)

untuk variabel Tenaga Kerja (TPAK) sebesar 0,4679, diketahui bahwa Prob. (t-statistic) lebih besar dari 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel (TPAK) memiliki pengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-20953.48	23025.29	-0.910020	0.3782
X1	3625.070	753.4631	4.811211	0.0003
X2	240.5885	322.3958	0.746252	0.4679

Menurut hasil uji F, nilai probabilitas (F-statistic) adalah 0,000956, yang lebih kecil dari 0,05. Jadi, ketika kedua variabel bebas (independen) dalam penelitian ini digunakan bersama, pertumbuhan teknologi informasi dan komunikasi dan tenaga kerja berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia secara bersamaan.

R-squared	0.629656
Adjusted R-squared	0.576750
S.E. of regression	3519.151
Sum squared resid	1.73E+08
Log likelihood	-161.2932
F-statistic	11.90134
Prob(F-statistic)	0.000956

Hasil penelitian ini bertentangan dengan temuan penelitian sebelumnya (Joo et al., 2022; Lazuardi & Muttaqin, 2023; Olivia Theophilia & Riko Setya Wijaya, 2023; dan Suryadi, 2019), yang menemukan bahwa tenaga kerja memiliki efek positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Selain itu, temuan penelitian ini bertentangan dengan teori Solow yang menyatakan bahwa pertumbuhan teknologi informasi dan komunikasi mempengaruhi pertumbuhan ekonomi.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa indeks pertumbuhan teknologi mempengaruhi pertumbuhan ekonomi Indonesia; uji t menunjukkan bahwa teknologi mempengaruhi pertumbuhan ekonomi tetapi memiliki hubungan negatif dengannya. Namun, tidak seperti tingkat partisipasi Angkatan Kerja, yang berkontribusi positif pada pertumbuhan ekonomi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azmi, R. (2012). *Analisis Kesiapan Penyelenggara Jaringan Internet di Indonesia dalam Migrasi ke IPv6 analysis of the readiness of internet service providers in migrating to ipv6 in indonesia*. 10(2), 81–90.
- Dhrifi, A. (2013). 8. Abdelhafidh Dhrifi.pdf. *Journal, May*, 139–158. <http://eprints.ibu.edu.ba/2400/1/8>.
- Abdelhafidh Dhrifi.pdf
- Joo, B. A., Shawl, S., & Makina, D. (2022). The interaction between FDI, host country characteristics and economic growth? A new panel evidence from BRICS. *Journal of Economics and Development*, 24(3), 247–261. <https://doi.org/10.1108/JED-03-2021-0035>
- Latuheru, A., & Gobay, O. (2024). Pengaruh Belanja Langsung dan Belanja Tidak Langsung Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Kota Jayapura. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 16(1), 65–74. <https://doi.org/10.55049/jeb.v16i1.252>
- Lazuardi, A. S., & Muttaqin, A. A. (2023). Pengaruh Jumlah Tenaga Kerja, Ipm, Dan Iptik Terhadap Pertumbuhan Ekonomi. *Journal of Development Economic and Social Studies*, 2(3), 475–

488. <https://doi.org/10.21776/jdess.2023.02.3.02>

- Nurwanda, A., & Rifai, B. (2018). Diagnosis Pertumbuhan Ekonomi dan Output Potensial Indonesia. *Kajian Ekonomi Dan Keuangan*, 2(3), 177–194. <https://doi.org/10.31685/kek.v2i3.385>
- Olivia Theophilia, & Riko Setya Wijaya. (2023). Analisis Pengaruh Sektor Telekomunikasi, E-commerce, Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK) dan Indeks Pembangunan Manusia Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. *JEMSI (Jurnal Ekonomi, Manajemen, Dan Akuntansi)*, 9(4), 1528–1535. <https://doi.org/10.35870/jemsi.v9i4.1377>
- Subroto, G. (2015). Peran Dan Tantangan Tik (Internet) Dalam Pembangunan Pendidikan Indonesia. *Jurnal Teknodik*, 3, 118–134. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v19i2.154>
- Suryadi, S. (2019). Peranan Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Kegiatan Pembelajaran Dan Perkembangan Dunia Pendidikan. *Jurnal Informatika*, 3(3), 9–19. <https://doi.org/10.36987/informatika.v3i3.219>
- Vergos, K. P., Mylonakis, J., & Christopoulos, A. G. (2010). Could business cycles and economic crises smooth out at a reasonable cost?: Empirical findings from the US economy. *EuroMed Journal of Business*, 5(1), 57–69. <https://doi.org/10.1108/14502191011043152>
- Verren Elyviana Supriadi, Aris Soelistyo, Y. S. (2016). Jurnal Ilmu Ekonomi. *Jurnal Ilmu Ekonomi Terapan*, 1(2), hal 88-104.
- Widiyastuti Balai Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika Yogyakarta Jl Imogiri Barat Km, I., Bantul, K., & Yogyakarta, D. (2015). Analisis Runtun Waktu dalam Pengujian Pengaruh TIK terhadap Penurunan Laju Kemiskinan di Indonesia Time Series Analysis In The Assessment of ICT Impact At The Poverty Alleviation In Indonesia. 17(1), 19–30.