

Peran *Human Capital* pada Hubungan Investasi dan Pengangguran : *Dynamic Panel Approach*

¹M. Arizal, ²Muh. Firmansyah, ³Farid Husein

¹²Ekonomi Pembangunan, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

³Ilmu Ekonomi, Universitas Indonesia

E-mail: ¹m.arizal@upnvj.ac.id, ²mfirmsyah@upnvj.ac.id, ³farid.husein@ui.ac.id

ABSTRAK

Studi ini bertujuan untuk menginvestigasi pengaruh dari investasi terhadap tingkat pengangguran dengan menggunakan variabel *human capital* sebagai variabel moderasi. Data yang digunakan adalah data panel provinsi di Indonesia dari tahun 2012-2023. Dengan menggunakan *dynamic panel* data model berupa System GMM, studi ini menemukan bahwa secara langsung variabel investasi tidak signifikan mempengaruhi pengangguran walaupun arah hubungan kedua variabel ini negatif. Namun temuan menariknya adalah ketika investasi berinteraksi dengan variabel *human capital* yaitu variabel indeks pembangunan manusia, maka secara statistik terbukti dapat mengurangi pengangguran. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa investasi saja tidak cukup untuk mengurangi pengangguran, tetapi harus disertai dengan sumber daya manusia yang memadai agar dapat memanfaatkan nilai tambah yang dihasilkan investasi sehingga dapat mengurangi tingkat pengangguran.

Kata kunci : *Investasi, Human Capital, Pengangguran, GMM, Labor Market*

ABSTRACT

This study aims to investigate the effect of investment on the unemployment rate, using human capital as a moderating variable. The data employed consist of provincial panel data from Indonesia covering the period 2012–2023. Using a dynamic panel data model in the form of System GMM, this study finds that investment, on its own, does not significantly affect unemployment, although the relationship between the two variables is negative. Interestingly, when investment interacts with human capital, measured by the Human Development Index, it is statistically proven to reduce unemployment. These findings suggest that investment alone is not sufficient to lower unemployment. It must be accompanied by adequate human resources to fully leverage the added value generated by investment, thereby contributing to a reduction in the unemployment rate.

Keyword : *Investment, Human Capital, Unemployment, GMM, Labor Market*

1. PENDAHULUAN

Ekonomi global yang penuh ketidakpastian mendorong bertambahnya pengangguran dari waktu ke waktu (Schaal, 2017). Mulai dari krisis keuangan 2008 misalnya di US yang membuat pengangguran meningkat dari 5% menjadi

10% pada tahun 2009 hingga pandemi covid yang terus memperparah situasi ini (Gezici & Ozay, 2020). Pengangguran sebagaimana dibahas dalam literatur merupakan salah satu faktor penghambat terciptanya kesejahteraan ekonomi, baik kesejahteraan fisik maupun mental

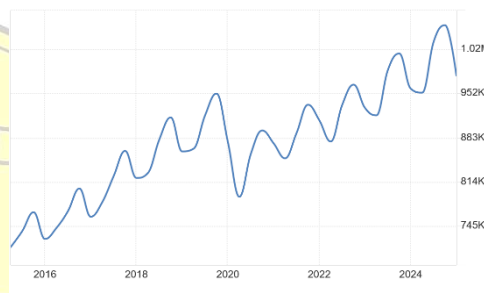
(Ishmuhametov & Palma, 2017). Oleh karena itu, para pembuat kebijakan terus berupaya memperkecil pengangguran lewat berbagai kebijakan.

Secara teoritis salah satu faktor yang bisa mengurangi pengangguran adalah investasi (Chtioui & Boushib, 2025a). Investasi melalui perannya pada pertumbuhan ekonomi dapat menciptakan lapangan kerja. Dengan kata lain, investasi berpotensi menyerap tenaga kerja yang ada sehingga pengangguran dapat berkurang. Berbagai penelitian empiris menemukan hubungan yang signifikan antara variabel investasi dan pengangguran (Aderemi et al., 2022; Mkombe et al., 2021; Suyunov, 2022).

Menurut studinya Chtioui & Boushib (2025) tidak hanya investasi yang berperan penting dalam mengurangi pengangguran, tetapi juga kualitas sumber daya manusianya. *Human capital* yang diukur dengan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dalam berbagai studi ditemukan dapat mempercepat dampak investasi terhadap pengangguran (Mushtaq et al., 2022). Artinya, negara dengan sumber daya manusia yang unggul memiliki peluang yang lebih tinggi untuk memanfaatkan dampak yang dihasilkan dari investasi, dibandingkan negara dengan kualitas sumber daya manusia yang belum berkualitas. Dapat disimpulkan bahwa *human capital* memang memainkan peranan yang penting dalam perekonomian.

Dalam konteks Indonesia, tren pengangguran tidak begitu menunjukkan tren positif dari waktu ke waktu. Misalnya saja dari periode Februari 2024 ke Februari 2025 jumlah orang yang menganggur mencapai 7,28 juta orang atau setara dengan 4,76%. Jumlah pengangguran tersebut meningkat sebesar kurang lebih 80 ribu orang daripada tahun 2024. Jika dilihat lebih kritis lagi berdasarkan jam kerja, ada sebanyak 49,29 juta orang yang jam kurang dari 35 jam/minggu (BPS, 2025). Dengan demikian akan banyak

individu yang akan memiliki pendapatan yang kurang layak selain ada banyak individu juga yang tidak memiliki pendapatan karena menganggur. Padahal realisasi investasi yang merupakan salah satu faktor pengurang pengangguran dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan seperti yang terlihat pada Gambar 1.1. Secara teoritis peningkatan investasi harusnya dapat mengurangi pengangguran.



Gambar 1.1 Realisasi Investasi

Sumber : Tradingeconomics

Fenomena tren pengangguran yang negatif dengan investasi yang terus meningkat memunculkan pertanyaan bagaimana sebenarnya hubungan antara investasi dan pengangguran dalam konteks Indonesia dan bagaimana peran dari Indeks Pembangunan Manusia. Maka studi ini ingin melihat bagaimana pengaruh dari investasi dan pengangguran dan menggunakan variabel Indeks Pembangunan Manusia sebagai variabel moderasinya. Dugaannya adalah investasi berpengaruh negatif terhadap pengangguran dan variabel Indeks Pembangunan Manusia memperkuat hubungan diantara keduanya.

Studi ini menggunakan data level provinsi di Indonesia dari tahun 2012-2023. Untuk mengatasi masalah endogenitas, studi ini menggunakan *System Generalized Method of Moment (GMM)* model dalam mengestimasi hubungan antara investasi, kualitas sumber daya manusia, dan pengangguran. Studi ini juga menambahkan beberapa variabel makro sebagai variabel kontrol

untuk analisis tambahan seperti inflasi dan pertumbuhan ekonomi.

Studi ini memberikan beberapa kontribusi utama. Pertama, dalam konteks Indonesia sejauh ini belum ditemukan penelitian yang menggunakan variabel Indeks Pembangunan Manusia sebagai variabel moderasi untuk melihat hubungan anantara investasi dan pengangguran. Se jauh ini penelitian yang sudah ada masih melakukan pengujian secara terpisah. Kedua, studi ini menggunakan metode System GMM yang bisa mengatasi masalah endogenitas. Ketiga, studi ini menggunakan data terbaru yang lebih menggambarkan situasi terkini.

Studi ini menemukan bahwa secara langsung investasi tidak signifikan mengurangi pengangguran. Namun temuan menariknya adalah ketika investasi dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) berinteraksi, ditemukan hubungan yang signifikan. Artinya investasi dapat mengurangi pengangguran jika dibarengi dengan kualitas sumber daya manusia yang memadai. Oleh karena itu, untuk mengurangi pengangguran tidak hanya cukup memperbesar investasi, tetapi juga diikuti dengan peningkatan kualitas SDM.

2. LANDASAN TEORITIS

Keterkaitan antara investasi, kualitas sumber daya manusia, dan pengangguran merupakan isu yang cukup krusial dalam ekonomi pembangunan, terutama di negara berkembang. Secara teoritis Moran (1998) menjelaskan bahwa keterbatasan kapital berupa rendahnya investasi merupakan salah satu pendorong kemiskinan. Penjelasan Moran (1998) tersebut sejalan dengan salah satu teori investasi yaitu Harrod-Domer Model. Teori tersebut menjelaskan bahwa investasi merupakan salah satu elemen penting pembentuk *level of savings* dan output. Dengan kata lain, ketika volume investasi meningkat maka akan terjadi peningkatan *incremental output*. Sehingga

ketika output meningkat atau kapasitas produksi bertambah maka akan terjadi penyerapan tenaga kerja yang dapat mengurangi pengangguran. Namun secara teoritis penyerapan tenaga kerja akibat adanya investasi hanya akan terjadi jika disertai dengan kualitas sumber daya manusia yang memadai (Dunning, 2000). Ini sejalan dengan teori *human capital* oleh Becker (1964) yang menjelaskan bahwa sumber daya manusia memainkan peranan penting untuk menghasilkan tenaga kerja yang terampil dan memiliki produktifitas yang tinggi. Hal ini berarti bahwa dengan adanya *human capital* nilai tambah dari adanya investasi akan lebih maksimal sehingga akan tercipta banyak lapangan kerja. *Human capital* yang unggul menghasilkan output yang lebih baik karena marginal benefit yang diberikan.

Secara empiris hubungan antara investasi, indeks pembangunan manusia, dan pengangguran menunjukkan hasil yang bervariasi. Studi dari Aderemi et al. (2022) menggunakan metode ARDL yang dilakukan di negara-negara yang termasuk dalam ECOWAS dari tahun 1990-2019 menunjukkan bahwa dalam jangka pendek investasi tidak signifikan mempengaruhi tingkat pengangguran. Sementara dalam jangka panjang ditemukan hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut. Artinya investasi dapat mendorong terserapnya tenaga kerja setelah beberapa periode waktu. Studi dari Mkombe et al. (2021) dengan menggunakan FGLS model juga menemukan hal yang serupa bahwa investasi dapat mengurangi pengangguran dalam jangka panjang.

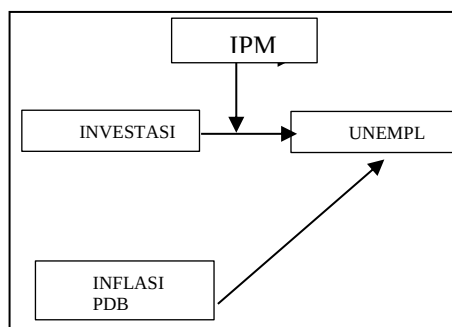
Hasil yang berbeda ditunjukkan oleh studi Chtioui & Boushib (2025) yang menemukan bahwa baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang investasi dapat mengurangi pengangguran secara signifikan. Studi ini juga menyoroti bahwa *human capital* juga memiliki peran yang signifikan baik dalam jangka pendek

maupun jangka panjang dalam mengurangi pengangguran. Temuan serupa juga ditemukan oleh Mushtaq et al. (2022) yang melakukan studi pada 26 negara asia dari tahun 1996 hingga 2019. Studi ini menggunakan GMM model dengan memasukkan variabel *human capital* sebagai variabel moderasi. Temuannya adalah bahwa human capital memainkan peran yang positif dalam meningkatkan *value added* tenaga kerja.

Hasil yang cukup kontras ditunjukkan oleh studi Suyunov (2022). Studinya dilakukan di Uzbekistan dengan menggunakan data time series dari tahun 2004-2019. Model yang digunakan adalah Vector Autoregressive (VAR) model. Temuan dari studi ini adalah setiap peningkatan 1% investasi akan meningkatkan pengangguran sebesar 0.0036%. Hubungan yang negatif ini diakibatkan karena berkurangnya pekerjaan di sektor pertanian akibat adanya investasi berupa FDI. Artinya, peningkatan investasi harus disertai dengan peningkatan lapangan pekerjaan yang sesuai dengan karakteristik tenaga kerja di wilayah tersebut.

3. METODOLOGI

Studi ini menggunakan data yang berasal dari level provinsi di Indonesia mulai dari tahun 2012 hingga 2023. Untuk mengestimasi hubungan antara investasi dan pengangguran, studi ini menggunakan IPM sebagai variabel moderasi dengan kerangka konseptual sebagai berikut.



Menggunakan model System Generalized Method of Moment (SysGMM) yang merupakan model panel dinamis, studi ini bisa mengatasi masalah endogenitas dengan memanfaatkan internal instrumen. Model penelitian ini mengadopsi model dari Mkombe et al. (2021) dan Mushtaq et al. (2022) sebagai berikut.

$$TPT_{it} = \alpha + \theta TPT_{it-1} + \delta INV_{it} + \delta(INV \times IPM) + \theta Cov_{it} + e_{it}$$

Dimana:

TPT adalah variabel dependen yang diukur dengan tingkat pengangguran terbuka. INV adalah variabel independen yang menggambarkan investasi dengan menggunakan data pembentukan modal tetap bruto (PMTB). IPM adalah variabel moderasi yang menggambarkan *human capital* yang diukur dengan Indeks Pembangunan Manusia secara total. Cov adalah sekumpulan variabel kontrol makroekonomi yang terdiri dari inflasi dan pertumbuhan ekonomi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan interpretasi hasil regresi dengan menggunakan model System GMM, maka harus dipastikan terlebih dahulu asumsi-asumsi yang ada pada model System GMM tersebut terpenuhi. Model ini juga menggunakan *robust standar error* sehingga berbagai pelanggaran asumsi klasik sudah teratasi.

5. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil estimasi menggunakan System GMM model dapat dilihat beberapa temuan sebagai berikut pada Tabel 5.1. Dengan alpha 5%, pada hasil estimasi tersebut terlihat bahwa variabel INV yang merupakan variabel investasi memiliki pengaruh negatif terhadap pengangguran. Hal ini berarti bahwa setiap peningkatan 1% investasi akan menurunkan pengangguran sebesar 0.062%. Namun pengaruh langsung investasi terhadap pengangguran tidak

signifikan secara statistik bahkan dengan alpha 10%. Temuan menarik terlihat pada variabel INVXIPM yang merupakan proksi dari moderasi variabel IPM. Hasil estimasi pada variabel moderasi menunjukkan koefisien sebesar -0.012 dan signifikan secara statistik. Hal ini berarti bahwa setiap peningkatan 1% Indeks Pembangunan Manusia akan menguatkan hubungan antara investasi dan pengangguran. Dengan kata lain, dengan adanya Indeks Pembangunan Manusia yang berkualitas maka investasi akan dapat mengurangi pengangguran sebesar 0.012% dan signifikan secara statistik. Dapat dikatakan bahwa walaupun variabel investasi secara langsung tidak signifikan mempengaruhi pengangguran, tetapi menjadi signifikan ketika berinteraksi dengan variabel indeks pembangunan manusia.

Tabel 5.1 Hasil Estimasi Utama

Unemployment	
L.UNEMPLOYMENT	-0.180*** (0.062)
INV	-0.907 (2.010)
INVxIPM	-0.012** (0.005)
PDB	-0.063** (0.030)
INFLASI	-0.052*** (0.019)
_cons	37.334 (29.879)
N	363
AR(1)	0.001
AR (2)	0.085
Hansen Test	0.735
Jumlah Instrumen	8
F	33.206

Standard errors in parentheses

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Sumber: Hasil Olah Data oleh Penulis

Pada Tabel 5.1 dapat dilihat juga beberapa variabel makroekonomi yang signifikan mempengaruhi pengangguran.

Variabel PDB yang merupakan variabel pertumbuhan ekonomi menunjukkan signifikansi yang signifikan. Setiap peningkatan 1% pertumbuhan ekonomi akan mengurangi pengangguran sebesar 0.063%. Variabel makro lain dalam studi ini seperti inflasi juga menunjukkan hubungan yang negatif dengan pengangguran.

6. DISKUSI

Hasil studi ini menunjukkan bahwa investasi dan indeks pembangunan manusia signifikan mempengaruhi pengangguran ketika investasi dan IPM berinteraksi. Studi ini sejalan dengan temuan studi-studi yang menemukan peran penting dari *human capital*. Seperti studi yang dilakukan oleh Chtioui & Boushib (2025) yang menemukan bahwa dalam jangka pendek *human capital* berpengaruh negatif terhadap pengangguran. Begitupun dalam jangka panjang, studi tersebut menemukan bahwa setiap peningkatan 1 poin pada *human capital* dapat mengurangi pengangguran sebesar 13,637 poin. Penurunan pengangguran terjadi karena perbaikan pada *human capital* yang ditandai dengan peningkatan level pendidikan, kesehatan, dan *living conditions* membuat tingkat kebekerjaan menjadi tinggi dan mendorong tenaga kerja terampil terserap oleh *labor market*. Ini sejalan dengan teori Becker (1964) yang menjelaskan peran penting dari *human capital* terhadap *economics outcome* melalui kanal peningkatan produktifitas dan penciptaan tenaga kerja yang terampil.

Hal ini juga sejalan dengan studi Mushtaq et al. (2022) yang menunjukkan peran penting dari *human capital* dalam meningkatkan probabilitas ketebekerjaan dari individu. Studi ini menjelaskan bagaimana *human capital* dapat memaksimalkan benefit dari investasi untuk penciptaan lapangan kerja. *Human capital* yang memadai dapat memberikan efek multipiler melalui marginal benefit

dari investasi yang direalisasikan. Dengan kata lain setiap individu dengan kapasitas yang tinggi akan menghasilkan output yang tinggi juga dibandingkan dengan individu dengan kapasitas yang tidak memadai akan menghasilkan produktifitas yang rendah.

Variabel makro lain yang signifikan pengaruhnya terhadap pengangguran adalah pertumbuhan ekonomi. Ekonomi yang tumbuh artinya ekonomi yang mampu menghasilkan tambahan output nasional yang lebih tinggi dari periode sebelumnya. Artinya *demand* untuk barang dan jasa akan mengalami peningkatan yang pada akhirnya *demand* untuk tenaga kerja juga akan meningkat dan berpeluang untuk mengurangi pengangguran. Studi ini sejalan dengan Hjazeen et al. (2021) yang menemukan hubungan negatif antara pengangguran dan pertumbuhan ekonomi. Begitu juga variabel inflasi yang menunjukkan hubungan negatif dengan pengangguran. Hal ini berarti bahwa ketika inflasi meningkat dalam tingkat tertentu, maka pengangguran akan berkurang. Hal ini menandakan ekonomi yang sedang ekspansif atau memang kondisi pasar tenaga kerja dalam keadaan ketat (*labor market tightness*). Namun menurut studinya Chu et al. (2021) hubungan negatif antara inflasi dan pengangguran hanya berlaku dalam jangka pendek, sedangkan dalam jangka panjang inflasi yang tinggi akan menghambat pertumbuhan ekonomi.

5. KESIMPULAN

Studi ini menemukan bahwa secara langsung pengaruh investasi tidak signifikan secara statistik mempengaruhi pengangguran walaupun secara arah hubungannya adalah negatif, yang artinya semakin meningkat volume investasi maka pengangguran akan berkurang. Kendatipun demikian, melalui channel *human capital* yang diproksi dengan

variabel indeks pembangunan manusia investasi terbukti secara statistik signifikan mengurangi pengangguran.

DAFTAR PUSTAKA

- Aderemi, T., Omitogun, O., & Osisanwo, B. (2022). Effect of FDI Inflows on Employment Generation in Selected ECOWAS Countries: Heterogeneous Panel Analysis. *Central Bank of Nigeria Journal of Applied Statistics*, 13(1). <https://doi.org/10.33429/cjas.13122.8/9>
- Becker, G. S. (1964). *HUMAN CAPITAL A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education THIRD EDITION*.
- BPS. (2025). *Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) sebesar 4,76 persen. Rata-rata upah buruh sebesar 3,09 juta rupiah*. <https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2025/05/05/2432/tingkat-pengangguran-terbuka--tpt--sebesar-4-76-persen--rata-rata-upah-buruh-sebesar-3-09-juta-rupiah-.html>
- Chtioui, N. E., & Boushib, K. (2025a). Impact of Foreign Direct Investment, Human Capital, and Technology Transfer on Unemployment in Morocco: An Empirical Investigation. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 15(4), 36–43. <https://doi.org/10.32479/ijefi.19029>
- Chtioui, N. E., & Boushib, K. (2025b). Impact of Foreign Direct Investment, Human Capital, and Technology Transfer on Unemployment in Morocco: An Empirical Investigation. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 15(4), 36–43. <https://doi.org/10.32479/ijefi.19029>
- Chu, A. C., Cozzi, G., Fan, H., & Furukawa, Y. (2021). Inflation, Unemployment, and Economic Growth in a Schumpeterian Economy*. *Scandinavian Journal of Economics*, 123(3), 874–909. <https://doi.org/10.1111/sjoe.12416>
- Dunning, J. H. (2000). The eclectic paradigm as an envelope for economic and business theories of MNE activity. In *International Business Review* (Vol. 9). www.elsevier.com/locate/ibusrev
- Gezici, A., & Ozay, O. (2020). *An Intersectional Analysis of COVID-19*

- Unemployment*.
<https://doi.org/10.1007/s41996-020-00075-w>/Published
- Hjazeen, H., Seraj, M., & Ozdeser, H. (2021). The nexus between the economic growth and unemployment in Jordan. *Future Business Journal*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s43093-021-00088-3>
- Ishmuhametov, I., & Palma, A. (2017). Unemployment as a Factor Influencing Mental Well-being. *Procedia Engineering*, 178, 359–367. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.01.066>
- Mkombe, D., Tufa, A. H., Alene, A. D., Manda, J., Feleke, S., Abdoulaye, T., & Manyong, V. (2021). The effects of foreign direct investment on youth unemployment in the Southern African Development Community. *Development Southern Africa*, 38(6), 863–878. <https://doi.org/10.1080/0376835X.2020.1796598>
- Moran, T. H. (1998). Foreign Direct Investment and Development: The New Policy Agenda for Developing Countries and Economies in Transition. *Peterson Institute Press: All Books, Peterson Institute for International Economics, Number 53, April*.
- Mushtaq, M., Ahmed, S., Fahlevi, M., Aljuaid, M., & Saniuk, S. (2022). Globalization and employment nexus: Moderating role of human capital. *PLoS ONE*, 17(10 October). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276431>
- Schaal, E. (2017). Uncertainty and Unemployment. *Econometrica*, 85(6), 1675–1721. <https://doi.org/10.3982/ecta10557>
- Suyunov, A. (2022). Do foreign direct investments and bank credits affect employment in Uzbekistan? *Journal of Economics and Development*, 24(2), 98–111. <https://doi.org/10.1108/JED-06-2021-0082>
- .