



## Analisis Pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) Sektoral di Indonesia dengan Pendekatan *Incremental Labour Output Ratio* (ILOR)

Istiana Hafizoh<sup>1\*</sup>, Jessy Aprilia Karosa<sup>2</sup>, Adelia Zahra<sup>3</sup>, M.Yusuf Bahtiar, M.E.<sup>4</sup>

<sup>1-3</sup> Program Studi S1 Akutansi Syariah, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Indonesia

<sup>4</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Indonesia

Email : [istiaaa971@gmail.com](mailto:istiaaa971@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [jessyaprilias5@gmail.com](mailto:jessyaprilias5@gmail.com)<sup>2</sup>, [adeliazahraaaa16@gmail.com](mailto:adeliazahraaaa16@gmail.com)<sup>3</sup>, [myusufbahtiar@gmail.com](mailto:myusufbahtiar@gmail.com)<sup>4</sup>,

\*Penulis Korespondensi: [istiaaa971@gmail.com](mailto:istiaaa971@gmail.com)

**Abstract.** *This study aims to analyze and project the growth of sectoral Gross Domestic Product (GDP) in Indonesia and its implications for investment requirements and additional labor demand. The study utilizes labor and GDP data by industrial sector at constant prices for the period 2003–2025. The analytical method employed is the Incremental Labour Output Ratio (ILOR) approach, which projects labor requirements based on sectoral output growth. The results indicate that an increase in GDP in the agricultural sector does not significantly contribute to the expansion of employment absorption within the sector. In contrast, GDP growth in the community services, mining, and trade sectors shows greater potential in generating additional employment opportunities. Furthermore, additional labor in the agricultural sector does not produce optimal output growth and may potentially reduce productivity in the future. Meanwhile, increased labor in the mining sector is projected to generate higher output growth in the coming periods. These findings suggest that the dynamics of sectoral GDP growth have varying implications for employment absorption and productivity across economic sectors in Indonesia.*

**Keywords:** *Economic Growth; Gross Domestic Product; ILOR; Investment; Labour.*

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memproyeksikan pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) sektoral di Indonesia serta implikasinya terhadap kebutuhan investasi dan tambahan tenaga kerja. Penelitian menggunakan data tenaga kerja dan PDB menurut lapangan usaha atas dasar harga konstan selama periode 2007–2025. Metode analisis yang digunakan adalah pendekatan *Incremental Labour Output Ratio* (ILOR) yang memproyeksikan kebutuhan tenaga kerja berdasarkan pertumbuhan output sektoral. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan PDB pada sektor pertanian tidak secara signifikan mendorong perluasan penyerapan tenaga kerja di sektor tersebut. Sebaliknya, peningkatan PDB pada sektor jasa kemasyarakatan, pertambangan, dan perdagangan menunjukkan potensi yang lebih besar dalam menciptakan tambahan kesempatan kerja. Selain itu, tambahan tenaga kerja pada sektor pertanian tidak menghasilkan peningkatan output yang optimal dan bahkan berpotensi menurunkan produktivitas di masa mendatang. Sementara itu, peningkatan tenaga kerja pada sektor pertambangan diproyeksikan mampu menghasilkan pertumbuhan output yang lebih tinggi pada periode selanjutnya. Temuan ini menunjukkan bahwa dinamika pertumbuhan PDB sektoral memiliki implikasi yang berbeda terhadap penyerapan tenaga kerja dan produktivitas antar sektor di Indonesia.

**Kata Kunci :** ILOR; Investasi; Pertumbuhan Ekonomi; Produk Domestik Bruto; Tenaga Kerja.

### 1. LATAR BELAKANG

Perubahan ekonomi yang dinamis memberikan dampak perubahan struktural terhadap perekonomian (Oreiro et al., 2020). Perubahan struktur tersebut terlihat dari pola industrialisasi yang berperan penting dalam perekonomian di Indonesia, mengingat konteks perencanaan tenaga kerja dari sisi output dapat dilihat dari proyeksi tenaga kerja dari sisi sektoral. Secara struktur ekonomi dapat dilihat distribusi masing-masing sektor yang di klasifikasikan menjadi tiga sektor utama yaitu Pertanian, Industri dan Jasa. Secara umum perekonomian di Indonesia selama 2000-2019 di sumbang oleh sektor industri dengan rata-rata sebesar 52,04 persen. Secara tren terjadi perubahan pola sektor ekonomi di Indonesia selama tahun 2015-2019,

kondisi ini terlihat dari penurunan pangsa sektor industri dan pertanian, sedangkan untuk pangsa di sektor jasa mengalami peningkatan secara keseluruhan pada periode tersebut. Kondisi ini memperlihatkan bahwa terjadi transformasi struktural ekonomi dengan membentuk pola Pertanian-Industri-Jasa.

Fenomena tersebut apabila dikaitkan dengan tinjauan literatur yang secara empiris menunjukkan perbedaan dengan beberapa kajian yaitu Schlogl & Sumner (2020) & Mcmillan et al., (2011) yang menemukan bahwa terdapat perubahan pola perekonomian yang akan meningkatkan secara signifikan pertumbuhan ekonomi dikarenakan tenaga kerja bertransformasi dari sektor tradisional ke sektor modern, yang berdampak pada perpindahan tenaga kerja dari sektor yang memiliki produktivitas rendah ke produktivitas tinggi. Secara empiris kondisi struktur ekonomi tersebut sangat kontras dengan keadaan penyerapan tenaga kerja di Indonesia yang masih terkonsentrasi pada sektor tradisional yaitu sektor pertanian, implikasi ini terlihat jelas selama kurun waktu 20 tahun terakhir.

Sektor pertanian memiliki peranan penting dalam penyerapan tenaga kerja di Indonesia selama 20 tahun terakhir, terlihat bahwa secara rata-rata yaitu sebanyak 58,3 persen tenaga kerja terserap di sektor tersebut. Berbeda dengan sektor industri walaupun secara kontribusi output tertinggi namun penyerapan tenaga kerjanya secara rata-rata paling rendah yaitu sebesar 20,2 persen. Secara tren, pergeseran tenaga kerja mulai terlihat walaupun penyerapan tenaga kerja terkonsentrasi pada sektor pertanian, namun melihat tren selama 20 tahun terakhir terdapat sedikit pergeseran tenaga kerja ke sektor jasa dengan rata-rata sebesar 21,5 persen. Pergeseran tersebut sudah di prediksi oleh Richter (1986) yang menjelaskan bahwa proyeksi tenaga kerja tidak terlepas dari ketidakpastian tren perkembangan pertumbuhan ekonomi di masa depan karena adanya perubahan pola pekerjaan dan perubahan teknologi.

Terlepas dari konsentrasi penyerapan tenaga kerja di sektor pertanian, Selama beberapa tahun terakhir terjadi pergeseran orientasi pasar pertanian yang lebih kearah produktivitas tinggi, seperti yang diungkap oleh (Ramarao et al., 2014) yang menjelaskan bahwa tren pertanian mengarah ke liberalisasi dan globalisasi. Proyeksi tenaga kerja terampil juga harus dipertimbangkan terkait dengan perubahan pola struktur ekonomi (World bank, 2014). Konsisten dengan hal tersebut Taylor (2020) menemukan bahwa perlunya percepatan investasi disektor pertanian untuk meningkatkan produktivitas di bidang pertanian bagi negara-negara berkembang dan investasi tersebut harus berjalan seiring dengan perpindahan pekerja dari sektor pertanian ke sektor pertanian. Rekomendasi terkait isu tersebut Bertrand (2004) menyarankan dalam menangani perubahan sejumlah kecil sektor dan keterampilan dengan

menitikberatkan struktur pekerjaan yang digambarkan dengan hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan jenis pekerjaan serta mobilitas pekerjaan.

Tranformasi tersebut akan terkait dengan proses perencanaan tenaga kerja dari sisi penawaran (*supply side*). Grand teori yang menjadi dasar acuan untuk melihat keterkaitan antar sektor dengan pola penawaran tenaga kerja menggunakan pendekatan perencanaan tenaga kerja dari sisi supply yaitu menggunakan pendekatan yang dikembangkan oleh Richter (1986) yang menjelaskan Aspek Perencanaan tenaga kerja dari sisi penawaran tenaga kerja ditinjau dari jumlah penduduk, populasi usia sekolah dan tingkat partisipasi tenaga kerja yang belum bisa memprediksi secara signifikan ketidakpastian tren perkembangan pertumbuhan ekonomi di masa depan karena adanya perubahan pola pekerjaan dan perubahan teknologi. Model perencanaan tenaga kerja dari sisi penawaran yang lebih komprehensif melibatkan penerapan perhitungan demografis untuk populasi penduduk, migrasi, pendidikan dan pelatihan.

Secara spesifik perencanaan tenaga kerja berdasarkan hubungan output dengan kuantitas tenaga kerja dibahas oleh Psacharopoulos (1991) yang menjelaskan proyeksi tenaga kerja tidak terlepas dari perubahan output dan kuantitas tenaga kerja menurut tingkat keterampilan/pendidikan yang "diperlukan" untuk produksi output tersebut. Sejalan dengan hal tersebut Ziderman & Horn, (1993) menyebutkan bahwa pola perencanaan tenaga kerja harus didukung dengan pelatihan sebagai alternatif untuk memenuhi jenis pekerjaan yang disediakan.

Lebih komprehensif dikaji oleh Adams et al., (1992) yang menjelaskan bahwa perencanaan tenaga kerja harus mempertimbangkan sinyal pasar tenaga kerja, menurutnya perencanaan tenaga kerja di intensifkan dalam monitoring pelatihan kerja, secara tidak langsung perencanaan tersebut memberikan informasi untuk memandu keputusan pelatihan dan mengelola sistem pelatihan. Manfaat perencanaan ini dapat meningkatkan efisiensi pelatihan dan juga membantu meningkatkan kinerja pasar tenaga kerja. Untuk merencanakan hal tersebut dibutuhkan teknik perencanaan yang menyeimbangkan manfaat sosial dan biaya pelatihan secara responsif terhadap perubahan kondisi ekonomi. Semetara itu, dalam merencanakan penyediaan keterampilan tenaga kerja yang strategis dengan waktu tunggu yang lama untuk memperoleh keterampilan, banyak perencanaan tenaga kerja dapat difokuskan pada penyediaan informasi tentang permintaan akan keterampilan, yang dapat digunakan oleh individu, perusahaan, dan manajer lembaga pelatihan dalam pengambilan keputusan pelatihan.

Pembahasan empiris tentang proyeksi tenaga kerja sectoral melalui pendekatan elastisitas dikaji oleh Islam & Nazara (2000) yang menemukan bahwa nilai elastisitas kesempatan kerja tertinggi di Indonesia terjadi di sektor pertanian dan diikuti oleh sektor perdagangan, jasa dan industri secara sektoral. Konsisten dengan hal tersebut secara substansial

perencanaan tenaga kerja secara sektoral Amjad (1981) mengukur perencanaan tenaga kerja menggunakan metode modal tambahan dan produktivitas tenaga kerja tambahan (*incremental labour productivity*) dan elastisitas. Menurutny terdapat keterbatasan kemampuan penyerapan tenaga kerja di Negara-negara Asia, dalam kasus ini sektor manufaktur yang memiliki skala besar menyumbang sebagian besar dari total sumber daya pembangunan yang diinvestasikan oleh negara-negara tersebut namun tidak menyediakan kesempatan kerja yang tinggi.

Selain itu, kapasitas negara untuk menyediakan lapangan kerja di sektor publik juga semakin berkurang, terutama dengan meningkatnya penekanan pada '*privatisasi*' ekonomi dalam beberapa tahun terakhir. Proporsi angkatan kerja di negara-negara ini terkonsentrasi disektor pertanian dan pertumbuhan penyerapan tenaga kerja di luar sektor pertanian dalam banyak kasus tidak cukup tinggi untuk menyerap peningkatan angkatan kerja tersebut, sehingga menyebabkan tingginya kesesmpatan kerja di sektor pertanian, rekomendasi dari isu ini adalah bagaimana negara tersebut meningkatkan lapangan kerja produktif di dalam sektor pertanian. Pendekatan yang berbeda yang dilakukan oleh Matías, (2010) pendekatan incremental labour productivity dipertimbangkan untuk menghasilkan skenario yang lebih realistis. Rekomendasi pndekatan baru diusulkannya yaitu menggunakan formulasi shift-share yang dinamis, yang memungkinkan perubahan waktu baik dalam struktur sektoral maupun tingkat variabel yang dipertimbangkan.

Terkait dengan ketersediaan tenaga kerja sektoral Ismail et al., (2011) mengkaji kebutuhan tenaga kerja disektor jasa. Penelitian ini mengkategorikan perencanaan tenaga kerja dari dua jenis pekerjaan yaitu pekerja professional dan pekerja teknis. Estimasi ini memprediksi bahwa dari separuh pekerja pada periode merupakan pekerja profesional dan teknis. Sedangkan hasil temuan perencanaan tenaga kerja secar sektoral menunjukkan bahwa dimasa depan sektor perdagangan grosir dan eceran; dan hotel dan restoran memiliki ketersediaan tenaga kerja yang tinggi. Selain jenis pekerjaan kajian ini juga menemukan bahwa kebutuhan tenaga kerja juga didasari oleh tingkat Pendidikan serta sinyal pasar tenaga kerja, setara sebagai referensi bagi penyelenggara diklat tentang kebutuhan calon mahasiswa di perguruan tinggi dan program terkait untuk persyaratan pekerjaan di masa mendatang, serta membantu lembaga menentukan jumlah dan jenis jumlah siswa yang masuk. Proyeksi tenaga kerja dilakukan Henderson (2015) menggunakan pendekatan output. Hasil penelitiannya menemukan bahwa di tahun 2024, sektor jasa layanan akan mencakup lebih dari 81 persen dari semua pekerjaan dalam perekonomian dan akan menjadi mayoritas dari pertumbuhan pekerjaan yang diproyeksikan terjadi dari 2014 hingga 2024. Sektor Perawatan kesehatan dan bantuan sosial akan mencakup lebih dari sepertiga dari pekerjaan ditambahkan selama periode

proyeksi. Output riil dari total sektor jasa layanan diproyeksikan tumbuh sedikit lebih cepat daripada perekonomian secara keseluruhan dan berkontribusi peningkatan proporsi total output pada tahun 2024. Berbeda dengan L. Agarwal et al., (2013) memodelkan proyeksi tenaga kerja di sektor konstruksi dan bangunan, hasil penelitian menemukan bahwa sektor konstruksi membutuhkan banyak tenaga kerja dalam kategori tidak terampil, terampil dan teknis untuk perencanaan, pemantauan dan pelaksanaan proyek-proyek konstruksi.

Selain kondisi output, perencanaan tenaga kerja dapat diproyeksi melalui pendekatan jenis pekerjaan (*main occupation*) Maier et al., (2017) memprediksi terjadi penurunan kesempatan kerja hampir 5 juta pekerja terampil di 9 dari 20 bidang pekerjaan utama pada tahun 2030.

Konsisten dengan hal tersebut Wolf & Lockard (2012) jenis pekerjaan secara keseluruhan diproyeksikan meningkat sekitar 14 persen selama periode 2010-2020 dengan lebih dari setengah juta pekerjaan baru diharapkan untuk masing-masing dari empat pekerjaan meliputi perawat terdaftar, penjual eceran, asisten kesehatan keluarga, dan asisten perawatan pribadi; pekerjaan yang biasanya membutuhkan pendidikan pasca sekolah menengah untuk masuk diproyeksikan tumbuh lebih cepat dari rata-rata, tetapi pekerjaan yang biasanya membutuhkan ijazah sekolah menengah atau kurang akan terus mewakili lebih dari setengah dari semua pekerjaan. Sejalan dengan hal tersebut Cappelen et al., (2013) berdasarkan hasil proyeksi tenaga kerja menunjukkan bahwa tren peningkatan permintaan sebelumnya untuk pekerja dengan pendidikan tinggi dan pendidikan menengah keatas kejuruan akan terus berlanjut samapai tahun 2030. Sedangkan terjadi penurunan proporsi permintaan pada tingkat pendidikan sekolah dasar, pendidikan tinggi dan pendidikan kejuruan sampai tahun 2030. Sedangkan secara pertumbuhan terjadi peningkatan untuk sebagian besar bidang pendidikan yang terperinci, dan khususnya bagi calon tenaga kerja di bidang ekonomi dan administrasi serta keperawatan. Kondisi tersebut menurut Giesecke et al., (2011) apabila dikaitkan dengan pasar kerja maka perlunya penyesuaian dalam hal pergerakan upah relatif di seluruh kualifikasi dan pekerjaan.

Pembahasan secara spesifik terkait dengan proyeksi tenaga kerja di sektor pertanian di kaji oleh Allen et al., (2018) yang menganalisis struktur pekerjaan dalam ekonomi pangan di empat segmen besar kegiatan: pertanian, pemrosesan, pemasaran, dan makanan. Implikasi dalam kajian ini menjelaskan hubungan struktur pekerjaan di pedesaan-perkotaan dan diversifikasi lapangan kerja pedesaan, yang terkait dengan transformasi yang membentuk pola dalam sektor pertanian, kajian ini menemukan perlunya proyeksi terkait strategi ketenagakerjaan berkaitan dengan produktivitas pertanian, pekerjaan diluar sektor pertanian

dan kondisi pasar kerja pada daerah pedesaan-perkotaan serta kondisi ini harus diaplikasikan pada pekerja produktif dan jenis pekerjaan berdasarkan gender.

Charlton, (2019) memberi penekanan produktivitas di sektor pertanian terakit investasi Pendidikan pelatihan, dan inovasi. Apabila industri pertanian tiadak mempertimbangkan variabel maka akan terjadi kecenderungan pekerja sektor pertanian pindah ke pekerjaan dengan upah dan keterampilan yang lebih tinggi di sektor lain, kondisi akan berdampak pada produksi pertanian yang menurun dan produksi tanaman padat karya akan beralih ke negara lain di mana upah tetap rendah. Sejalan dengan hal tersebut Maoyong et al.,(2015) menyebutkan bahwa penyebab perubahan struktur pekerjaan di sektor pertaanian yaitu perubahan komposisi demografi, angkatan kerja, dan perubahan struktural ekonomi.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengestimasi proyeksi kebutuhan tenaga kerja sektoral di Indonesia dengan menitikberatkan pada dinamika pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) menurut lapangan usaha atas dasar harga konstan selama periode 2003–2025. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, yang meliputi data PDB sektoral dan jumlah tenaga kerja. Metode analisis yang digunakan adalah pendekatan proyeksi tenaga kerja berbasis output, yaitu *Incremental Labour Output Ratio (ILOR)* serta pendekatan *Incremental Capital Output Ratio (ICOR)* dalam kerangka analisis tenaga kerja. Pendekatan ini digunakan untuk melihat hubungan antara pertumbuhan PDB sektoral dengan kebutuhan tambahan tenaga kerja di masing-masing sektor ekonomi. Secara matematis, pendekatan tersebut dimodelkan oleh Transition (1969) dan Walters (1966) sebagai berikut.

$$ILOR = \frac{\Delta L_i}{\Delta Y_i}$$

Dimana  $\Delta L_i$  = tambahan tenaga kerja disektor  $i$  dan  $\Delta Y_i$ = tambahan output (PDB atas harga konstan disektor  $i$ . Sedangkan untuk pendekatan investasi menggunakan model persamaan sebagai berikut :

$$Produktivitas\ Tenaga\ Kerja = \frac{Y_i}{L_i}$$

Dimana  $Y_i$ = Output (PDB disektor  $i$  dan  $L_i$ = Tenaga Kerja disektor  $i$ . Apabila besaran ILOR bernilai negatif berarti dalam kurun waktu tertentu ada ketimpangan antara perubahan tenaga kerja yang terserap dan perubahan output perekonomian. Ada kalanya telah terjadi pengurangan dalam penyerapan tenaga kerja tetapi masih mampu menghasilkan nilai output

yang cukup tinggi. Atau banyak tenaga kerja yang terserap tetapi justru terjadi penurunan nilai tambah bruto. Kedua hal tersebut akan sama-sama berdampak kurang baik pada dimensi sosial maupun ekonomi. Untuk negara yang masih berkembang tentunya akan mengutamakan terserapnya tenaga kerja dalam jumlah besar terlebih dahulu pada tingkat produktivitas yang masih relatif baik.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Estimasi dalam paper ini akan membahas kondisi kesempatan kerja secara sektoral selama periode 2003-2025 dari sisi produktivitas tenaga kerja, *Incremental Labour Output Ratio* (ILOR) dan ICOR Pendekatan Tenaga Kerja. Estimasi proyeksi tenaga kerja tidak terlepas dari kondisi produktivitas tenaga kerja, gambaran rata-rata produktivitas tenaga di seluruh sektor lapangan usaha selama periode 2001-2019 dapat dilihat pada Tabel 1 :

**Tabel 1.** Produktivitas Tenaga Kerja Menurut Lapangan Usaha di Indonesia, 2003-2025.

| Lapangan Usaha                                                              |           | Produktivitas |           |           |           |           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                                             |           | 2003-2006     | 2006-2009 | 2010-2013 | 2014-2017 | 2018-2021 | 2022-2025 |
| Pertanian, Perkebunan, Kehutanan, Perburuan, dan Perikanan                  |           | 0,006         | 0,007     | 0,008     | 0,009     | 0,011     | 0,008     |
| Pertambangan dan Penggalian                                                 |           | 0,207         | 0,174     | 0,140     | 0,142     | 0,151     | 0,163     |
| Industri                                                                    |           | 0,037         | 0,043     | 0,044     | 0,050     | 0,048     | 0,044     |
| Listrik, Gas, dan Air Minum                                                 |           | 0,059         | 0,066     | 0,079     | 0,078     | 0,066     | 0,070     |
| Konstruksi                                                                  |           | 0,060         | 0,066     | 0,069     | 0,073     | 0,082     | 0,069     |
| Perdagangan, Makanan dan Jasa Akomodasi                                     | Rumah dan | 0,014         | 0,017     | 0,019     | 0,021     | 0,021     | 0,018     |
| Transportasi, Pergudangan dan Komunikasi                                    |           | 0,017         | 0,023     | 0,043     | 0,062     | 0,070     | 0,042     |
| Lembaga Keuangan, <i>Real Estate</i> , Usaha Persewaan, dan Jasa Perusahaan |           | 0,121         | 0,134     | 0,113     | 0,097     | 0,131     | 0,119     |
| Jasa Kemasyarakatan, Sosial, dan Perorangan                                 |           | 0,014         | 0,015     | 0,014     | 0,015     | 0,017     | 0,015     |

Sumber : (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2025), diolah

Secara sektoral produktivitas sektor pertanian merupakan yang terendah dibandingkan sektor-sektor lainnya. Secara periode rata-rata nilai produktivitas tertinggi terjadi pada periode 2018-2021 yaitu sebesar 10,1 juta/pekerja. Sedangkan untuk periode rata-rata terendah terjadi pada tahun 2003-2006 yaitu sebesar 6 juta/pekerja. Sedangkan untuk sektor yang memiliki produktivitas tertinggi yaitu sektor pertambangan dengan rata-rata selama periode 2003-2025 sebesar 163 juta/pekerja. Tren produktivitas di sektor pertambangan secara rata-rata

mengalami fluktuasi, pada periode 2003-2006 rata-rata produktivitas pertambangan tertinggi yaitu 207 juta/pekerja. Besaran ILOR dapat dijadikan parameter dalam menentukan beberapa tenaga kerja yang optimal digunakan pada sector-sektor lapangan usaha. Secara sektoral selama periode 4 tahunan secara spesifik dapat dilihat pada Tabel 2 :

**Tabel 2.** Nilai ILOR Menurut Lapangan Usaha di Indonesia, 2003-2025.

| Lapangan Usaha                                                              | ILOR          |               |               |               |               |               |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                                                             | 2003-<br>2006 | 2006-<br>2009 | 2010-<br>2013 | 2014-<br>2017 | 2018-<br>2021 | 2022-<br>2025 |
| Pertanian, Perkebunan, Kehutanan, Perburuan, dan Perikanan                  | -0.025        | 0.023         | -0.046        | -0.032        | 0.008         | -0.016        |
| Pertambangan dan Penggalian                                                 | 0.158         | 0.016         | 0.035         | -0.005        | -0.026        | 0.039         |
| Industri                                                                    | -0.002        | 0.017         | 0.027         | 0.000         | 0.028         | 0.013         |
| Listrik, Gas, dan Air Minum                                                 | 0.060         | -0.007        | 0.009         | 0.022         | 0.036         | 0.024         |
| Konstruksi                                                                  | 0.025         | 0.009         | 0.012         | 0.013         | -0.003        | 0.012         |
| Perdagangan, Rumah Makan dan Jasa Akomodasi                                 | 0.001         | 0.023         | 0.051         | 0.033         | 0.074         | 0.034         |
| Transportasi, Pergudangan dan Komunikasi                                    | 0.024         | 0.010         | -0.012        | 0.005         | 0.005         | 0.007         |
| Lembaga Keuangan, <i>Real Estate</i> , Usaha Persewaan, dan Jasa Perusahaan | 0.008         | 0.008         | 0.022         | 0.010         | -0.008        | 0.009         |
| Jasa Kemasyarakatan, Sosial, dan Perorangan                                 | 0.053         | 0.059         | 0.086         | 0.041         | 0.018         | 0.053         |

*Sumber : (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2025), diolah*

Berdasarkan Tabel 2. Menunjukkan bahwa secara rata-rata selama tahun 2003-2025. Nilai ILOR di sektor pertanian bernilai negatif dengan rata-rata yang menunjukkan bahwa peningkatan PDB disektor pertanian yang disebabkan peningkatan produktivitas tenaga kerja yang tidak diringi dengan peningkatan penyerapan tenaga kerja, artinya kinerja sektor pertanian belum mampu meningkatkan penyerapan tenaga kerja disektor tersebut sehingga output yang dihasilkan setiap pekerja disektor pertanian rendah. Apabila melihat perbandingan secara sektoral, Nilai ILOR seluruh sektor ekonomi bernilai positif yang artinya setiap terjadi peningkatan output mampu memperluas penyerapan tenaga kerja. Temuan menunjukkan ada beberapa sektor yang memiliki Nilai ILOR dibawah rata-rata selama periode 2003-2025 yaitu sektor industri, sektor konstruksi, sektor keuangan dan komunikasi yang berkisar antara 0.007-0,013.

Nilai ILOR tertinggi terjadi di sektor Jasa Kemasyarakatan (0,053), Pertambangan (0,039) dan Perdagangan (0,034). Dampak tingginya Nilai ILOR di tiga sektor tersebut akan berdampak pada kondisi ketenagakerjaan dimasa depan, dimana peningkatan output yang terjadi akan memberikan dampak yang signifikan terhadap perluasan penyerapan tenaga kerja

terutama di Sektor Jasa kemasyarakatan, pergeseran ini membuktikan bahwa terjadi tranformasi struktural ketenagakerjaan, sektor pertanian yang memiliki pangsa pasar tenaga kerja tertinggi yang secara tren mulai terjadi tren negatif yang artinya terjadi perubahan kesempatan kerja yang diakibatkan peningkatan output, secara perlahan pola tenaga kerja mengalami perubahan melihat angka Nilai ILOR terendah dan perbahan ini memberikan dampak migrasi tenaga kerja yang dulunya terkonsentrasi di sektor pertanian sekarang perluasan tenaga kerja di prediksi menempati sektor lainnya seperti sektor jasa, pertambangan dan perdagangan. Berdasarkan kedua pendekatan tersebut maka di analisis tren pertumbuhan tenaga kerja di sektor pertanian selama 20 tahun terakhir untuk membuktikan kecenderungan pertumbuhan tenaga kerja selama periode tersebut. Tren pertumbuhan tenaga kerja disajikan pada Tabel 3:

**Tabel 3.** Pertumbuhan Tenaga Kerja Menurut Lapangan Usaha di Indonesia.

| Lapangan Usaha                                                              | Pertumbuhan Tenaga Kerja (%) |               |               |               |               |               |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                                                             | 2003-<br>2006                | 2006-<br>2009 | 2010-<br>2013 | 2014-<br>2017 | 2018-<br>2021 | 2022-<br>2025 |
| Pertanian, Perkebunan, Kehutanan, Perburuan, dan Perikanan                  | -0.1                         | 0.4           | -1.1          | -4.8          | 0.2           | -0.4          |
| Pertambangan dan Penggalian                                                 | 11.2                         | 0.5           | 9.6           | -9.9          | -2.5          | 3.6           |
| Industri                                                                    | -1.3                         | 3.0           | 5.3           | -0.6          | 5.1           | 2.2           |
| Listrik, Gas, dan Air Minum                                                 | 21.9                         | -5.3          | 5.3           | 32.2          | 5.0           | 7.1           |
| Konstruksi                                                                  | 6.1                          | 4.3           | 5.5           | 13.3          | -1.6          | 3.8           |
| Perdagangan, Rumah Makan dan Jasa Akomodasi                                 | 0.7                          | 2.4           | 2.5           | 12.5          | 7.1           | 2.9           |
| Transportasi, Pergudangan dan Komunikasi                                    | 4.4                          | 2.9           | -5.3          | 10.0          | 2.9           | 1.4           |
| Lembaga Keuangan, <i>Real Estate</i> , Usaha Persewaan, dan Jasa Perusahaan | 4.0                          | 6.2           | 13.3          | 26.1          | -5.5          | 5.4           |
| Jasa Kemasyarakatan, Sosial, dan Perorangan                                 | 2.0                          | 5.3           | 6.7           | 11.0          | 0.7           | 3.6           |

Sumber : (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2025), diolah

Secara tren yang disajikan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan tenaga kerja di Sektor pertanian menunjukkan tren pertumbuhan yang negatif dengan rata-rata -0,4 persen selama periode tersebut. Secara umum seluruh sektor ekonomi selama periode 2003-2025 mengalami tren yang positif kecuali sektor pertanian, tren pertumbuhan tenaga kerja tertinggi selama periode tersebut secara rata-rata yaitu sektor listrik, gas dan air minum sebesar 7,1 persen, sektor pertambangan dan jasa kemasyarakatan yaitu sebesar 3,6 persen dan sektor Lembaga keuangan, *real estate*, usaha persewaan, dan jasa perusahaan sebesar 5,4 persen.

Sedangkan secara rata-rata 4 tahunan dapat dilihat bahwa sektor pertanian mengalami tren pertumbuhan negatif pada periode 2003-2006 (-0,1 persen), 2010-2013 (-1,1 persen) dan 2014-2017 (-4,8 persen). Sedangkan untuk pertambangan terjadi pada periode 2014-2017 (-9,9 persen) dan 2018-2021 (-2,5 persen). Sedangkan untuk sektor perdagangan terjadi pada periode 2018-2021 (-1,6 persen). Hasil ini membuktikan secara empiris bahwa pertumbuhan tenaga kerja di sektor pertanian memiliki tren negative kondisi ini sejalan dengan hasil perhitungan ILOR yang membuktikan bahwa secara tren pertumbuhan negatif. Sedangkan untuk tren pertumbuhan Output dilihat pada Tabel 4;

**Tabel 4.** Pertumbuhan PDB Menurut Lapangan Usaha di Indonesia.

| Lapangan Usaha                                                              | Pertumbuhan Output (%) |           |           |           |           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                                             | 2003-2006              | 2006-2009 | 2010-2013 | 2014-2017 | 2018-2021 | 2022-2025 |
| Pertanian, Perkebunan, Kehutanan, Perburuan, dan Perikanan                  | 3.2                    | 3.5       | 3.5       | 3.6       | 3.7       | 3.5       |
| Pertambangan dan Penggalian                                                 | -1.2                   | 1.9       | 2.8       | 1.7       | 1.3       | 1.3       |
| Industri                                                                    | 4.8                    | 4.2       | 4.5       | 4.4       | 3.7       | 4.4       |
| Listrik, Gas, dan Air Minum                                                 | 6.3                    | 7.7       | 7.0       | 5.1       | 3.7       | 6.0       |
| Konstruksi                                                                  | 4.6                    | 7.1       | 6.3       | 4.9       | 5.8       | 5.7       |
| Perdagangan, Rumah Makan dan Jasa Akomodasi                                 | 5.6                    | 7.4       | 6.4       | 6.3       | 5.8       | 6.3       |
| Transportasi, Pergudangan dan Komunikasi                                    | 9.5                    | 12.6      | 11.1      | 7.4       | 7.5       | 9.7       |
| Lembaga Keuangan, <i>Real Estate</i> , Usaha Persewaan, dan Jasa Perusahaan | 6.5                    | 6.6       | 5.9       | 9.6       | 5.4       | 6.9       |
| Jasa Kemasyarakatan, Sosial, dan Perorangan                                 | 4.0                    | 5.7       | 5.8       | 4.9       | 5.7       | 5.2       |

*Sumber : (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2025), diolah*

Berdasarkan tren pertumbuhan PDB secara sektoral menunjukkan bahwa secara rata-rata seluruh sektor ekonomi mengalami tren pertumbuhan PDB yang positif, artinya selama periode 2003-2025 Produk Domestik Bruto mengalami peningkatan pertumbuhan secara rata-rata. Untuk sektor ekonomi yang memiliki tren pertumbuhan tertinggi selama periode 2003-2025 yaitu sektor transportasi sebesar 9,7 persen, sektor perdagangan sebesar 6,3 persen dan listrik, gas dan air minum (6,0 persen).

Sementara itu untuk sektor yang memiliki tren pertumbuhan terendah yaitu sektor pertambangan sebesar 1,3 persen dan sektor pertanian sebesar 3,5 persen.. Apabila dikomparasi dengan tren pertumbuhan tenaga kerja, memperlihatkan kondisi sektor pertanian yang kurang optimal, terlihat dari sisi tren pertumbuhan tenaga kerja yang negatif dan tren pertumbuhan terendah secara rata-rata selama kurun waktu 19 tahun terakhir.

#### 4. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Penelitian ini menganalisis hubungan antara pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) sektoral dan dinamika penyerapan tenaga kerja di Indonesia dengan menggunakan pendekatan *Incremental Labour Output Ratio (ILOR)* pada seluruh sektor ekonomi selama periode 2003–2025. Hasil kajian menunjukkan bahwa peningkatan PDB pada sektor pertanian tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap perluasan penyerapan tenaga kerja di sektor tersebut. Sebaliknya, peningkatan PDB pada sektor jasa kemasyarakatan, pertambangan, dan perdagangan menunjukkan hubungan yang lebih kuat terhadap peningkatan penyerapan tenaga kerja. Temuan ini menunjukkan bahwa pertumbuhan PDB sektoral di Indonesia memiliki pengaruh yang berbeda terhadap dinamika pasar tenaga kerja pada masing-masing sektor ekonomi.

Rekomendasi penelitian ini berkaitan dengan rendahnya produktivitas serta nilai ILOR di sektor pertanian yang mencerminkan bahwa peningkatan PDB sektor tersebut belum mampu diikuti oleh peningkatan efisiensi tenaga kerja. Berdasarkan isu yang diungkap oleh Ramarao et al. (2014), diperlukan perubahan orientasi pembangunan pertanian di Indonesia yang lebih menekankan pada peningkatan produktivitas dan efisiensi, serta mendorong sektor pertanian untuk lebih terintegrasi dengan dinamika pasar global melalui liberalisasi dan globalisasi. Selain itu, proyeksi kebutuhan tenaga kerja terampil perlu menjadi perhatian dalam mendukung pertumbuhan PDB sektor pertanian di masa depan. Dari sisi investasi, berdasarkan parameter yang dikemukakan oleh Taylor (2020), percepatan investasi pada sektor pertanian juga diperlukan untuk mendorong peningkatan produktivitas dan memperkuat kontribusi sektor ini terhadap pertumbuhan PDB nasional.

#### DAFTAR REFERENSI

- Adams John; Ziderman, Adrian, A. V. M. (1992). Manpower planning in a market economy with labor market signals. *Policy Research Working Paper Series WPS; 0837*, 29 p.
- Allen, Thomas ; Heinrigs, Philips ; Heo, I. (2018). Agriculture, food and jobs in west africa west african papers. In *West African Papers* (Issue 14).
- Amjad, R. (1981). The Application of Standard Techniques of Manpower Planning in Developing Countries. In *RIHED & ARTEP, 'Workshop on Man-power Planning in Asean Countries*. <https://doi.org/10.1227/01.NEU.0000349921.14519.2A>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2019). *Statistik indonesia 2019*. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Bertrand, O. (2004). *Planning human resources : methods, experiences and practices* (I. I. for E. Planning (ed.); 2nd ed.). Paris : UNESCO, International Institute for Educational Planning.

- Cappelen, Å., Gjefsen, H., Gjelsvik, M., Holm, I., & Stølen, N. M. (2013). Forecasting demand and supply of labour by education. In *Statistics Norway*.
- Charlton, D. (2019). Development of Agricultural Supply through Structural Changes in Labor Inputs. *UC Davis Farm Labor Website*, 1–25.
- Giesecke, J. A., Tran, N. H., Meagher, G. A., & Pang, F. (2011). Growth and Change in the Vietnamese Labour Market: A Decomposition of Forecast Trends in Employment Over 2010-2020. In *The Centre of Policy Studies (COPS)* (Issue March 2011).
- Henderson, R. (2015). Industry employment and output projections to 2024. *Monthly Labor Review*, 2015(12), 1–27. <https://doi.org/10.21916/mlr.2015.47>
- Islam, I., & Nazara, S. (2000). *Estimating Employment Elasticity for The Indonesian Economy. In Technical Note on the Indonesian Labour Market*.
- Ismail, R., Yussof, I., & Uddin, N. (2011). Analysis of labour requirements in the Malaysian services sector. *International Journal of Business and Management Science*, 5(1), 19–38.
- L. Agarwal, A., Rajput, B. L., & Mangesh A., E. S. (2013). Model Formulation to Estimate Manpower Demand for the Real-Estate Construction Projects in India. *Organization, Technology & Management in Construction: An International Journal*, 5(2), 828–833. <https://doi.org/10.5592/otmcj.2013.2.1>
- Maier, T., Anke, C. N., Gerd, M., & Michael, Z. (2017). Modelling reallocation processes in long-term labour market projections. *Journal for Labour Market Research*, 50, 67–90. <https://doi.org/10.1007/s12651-017-0220-x>
- Maoyong Fan, Susan Gabbard, Anita Alves Pena, J. M. P. (2015). Why Do Fewer Agricultural Workers Migrate Now? *Amer. J. Agr. Econ*, 97(3), 665–679. <https://doi.org/10.1093/ajae/aau115>
- Matías Mayor Fernández, Ana Jesús López, R. P., & To. (2010). Forecasting Regional Employment With *Shift-Share* And Arima Modelling. *Regional Studies*, september, 1–36. <https://doi.org/10.1080/01446193.2012.693189>
- Mcmillan, M. S., Rodrik, D., & Kennedy, J. F. (2011). Globalization, Structural Change and Productivity Growth Growth. *NBER Working Paper*. <http://www.nber.org/papers/w17143>
- Oreiro, J. L., da Silva, K. M., & Dávila-Fernández, M. J. (2020). A New Developmentalist model of structural change, economic growth and middle-income traps. *Structural Change and Economic Dynamics*, 55, 26–38. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.strueco.2020.07.008>
- Psacharopoulos, G. (1991). From Manpower Planning to Labour Market Analysis. *International Labour Review*, 130(14), 459–470.
- Ramarao, D., Agrawal, R., Nanda, S. K., Joshi, G. P., & Delhi, N. (2014). Agri-Manpower Forecasting and Educational Planning. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 20(4), 397–412. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2013.846869>
- Richter, L. (1986). Training needs: assessment and monitoring. In *International Labour Office* (Vol. 18, Issue 5). <https://doi.org/10.12968/pnur.2007.18.5.23578>
- Schlogl, L., & Sumner, A. (2020). Disrupted Development and the Future of Inequality in the Age of Automation. In *Disrupted Development and the Future of Inequality in the Age of Automation*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-30131-6>

- Taylor, J. E. (2020). The Future of Work in Agriculture Some Reflections. In *Social Protection and Jobs Global Practice* (Issue March). [https://farmlabor.ucdavis.edu/sites/g/files/dgvnsk5936/files/inline-files/Diane Charlton%3B Ag Supply and Labor.pdf](https://farmlabor.ucdavis.edu/sites/g/files/dgvnsk5936/files/inline-files/Diane%3B%20Charlton%3B%20Ag%20Supply%20and%20Labor.pdf)
- Transition, P. of E. (1969). Chapter IV: The Problem of “Capital-intensive Versus Labor-intensive Production” in the Works of Foreign Scholars. *Problems in Economics*, 11(10–11), 51–73. <https://doi.org/10.2753/PET1061-199111101151>
- Walters. (1966). Incremental Capital-Output Ratios. *The Economic Journal*, 76(304), 818–822.
- Wolf, M., & Lockard, C. B. (2012). Occupational employment projections to 2020. *Monthly Labor Review*, January 2012, 2010–2020.
- World bank. (2014). *Skilling Up Vietnam Preparing the Workforce for a Modern Market Economy*. International Bank for Reconstruction and Developmen.
- Ziderman, A., & Horn, R. (1993). *Many paths to skilled employment : a reverse tracer study of eight occupations in Colombia*. In *Policy research working papers : Education and Employment* (Issue WPS 1075).