

Analisis Data Pasar Kerja Indonesia: Perbandingan Minat Pekerjaan Berdasarkan Bakat dan Permintaan Industri di JobStreet

Dicki Ibnu Al Karim^{1*}

¹Institut Teknologi Nasional Malang

¹2318118@student.itn.ac.id



Histori Artikel:

Diajukan: 29 Okt 2025

Disetujui: 30 Okt 2025

Dipublikasi: 1 Nov 2025

Kata Kunci:

Analisis Data; Supply dan Demand Tenaga Kerja; Minat dan Bakat; Jobstreet; Visualisasi Data;

Digital Transformation

Technology (Digitech) is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak

Penelitian ini dilakukan melalui metode analisis data yang terdiri dari beberapa tahapan: pengumpulan data (*data collection*), integrasi data (persiapan komparatif untuk dua dataset), pembersihan data (*data cleansing*), eksplorasi data (*data exploration*), visualisasi data (*data visualization*), dan analisis data. Hasil eksplorasi dan visualisasi data menunjukkan bahwa dari dua dataset yang dianalisis, terdapat kesenjangan (*gap*) signifikan antara permintaan industri (*lowongan kerja*) dan ketersediaan talenta (*pencari kerja*).

Analisis permintaan (*demand*) dari dataset Jobstreet menunjukkan bahwa kategori pekerjaan di bidang Teknologi dan Penjualan (*Sales*) mencatatkan jumlah *lowongan* tertinggi. Sebaliknya, analisis ketersediaan (*supply*) dari dataset responden menunjukkan bahwa bidang yang paling diminati adalah Manajemen dan Administrasi Perkantoran.

Lebih lanjut, ditemukan adanya perbedaan ekspektasi finansial; rata-rata 'Gaji Yang Anda Inginkan' oleh pencari kerja cenderung lebih tinggi daripada rata-rata 'Gaji Minimum' yang ditawarkan pada dataset *lowongan* pekerjaan. Ini menunjukkan adanya ketidakselarasan antara ekspektasi talenta dan anggaran industri. Hasilnya menunjukkan bahwa untuk mencapai penyerapan tenaga kerja yang optimal, strategi khusus diperlukan untuk menyelaraskan kurikulum pendidikan dan ekspektasi pencari kerja dengan kebutuhan pasar kerja yang dinamis.

PENDAHULUAN

Ketenagakerjaan menjadi salah satu pilar utama dalam stabilitas ekonomi dan kesejahteraan masyarakat, di mana salah satu cara mendapatkannya yaitu melalui proses rekrutmen di pasar kerja. Hal ini membuat keselarasan (*alignment*) antara permintaan industri dan ketersediaan talenta menjadi faktor krusial dalam menjaga pertumbuhan ekonomi dan menekan angka pengangguran. Indonesia, sebagai negara dengan bonus demografi yang besar, sangat bergantung pada kemampuan sektor formal dan informal dalam menyerap angkatan kerja. Pergerakan di pasar kerja ini memiliki implikasi besar, baik bagi perusahaan (*produsen talenta*) maupun bagi pencari kerja (*konsumen pekerjaan*).

Namun, beberapa tahun terakhir, pasar kerja di Indonesia mengalami kesenjangan (*mismatch*) yang signifikan. Kesenjangan ini tidak hanya terjadi secara nasional, tetapi juga sangat bervariasi antar sektor industri dan antar wilayah. Hal ini menunjukkan adanya kompleksitas yang mendasari terjadinya ketidaksesuaian antara keterampilan yang dicari perusahaan dan kualifikasi yang dimiliki oleh angkatan kerja. Sehingga, menganalisis dan memahami pola permintaan (*demand*) dan ketersediaan (*supply*) talenta menjadi penting untuk dilakukan guna merumuskan kebijakan pendidikan dan strategi rekrutmen yang tepat dan efektif.

Visualisasi data untuk pasar kerja telah dilakukan dalam penelitian [Nama Peneliti, 2019] yang bertujuan untuk membantu pemangku kepentingan di [Nama Wilayah] memahami tren rekrutmen secara efektif, namun dari penelitian ini masih diperlukan analisis komparatif yang membandingkan sisi penawaran dan permintaan secara langsung. Badan Pusat Statistik (BPS) memublikasikan laporan bulanan Sakernas dengan visualisasi data statis yang belum optimal untuk melihat kesenjangan keterampilan secara spesifik. Karena itu, dalam penelitian [Peneliti Lain, 2021] diimplementasikan visualisasi data interaktif untuk memetakan serapan lulusan universitas dan mengevaluasinya, hasilnya menunjukkan bahwa visualisasi terbaik untuk data kategorik keterampilan secara berurutan adalah Bar Chart dan Tree Map.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh [Peneliti Lain, 2022] di mana ia menganalisis perbedaan ekspektasi gaji di [Wilayah/Sektor] dan menemukan perbedaan tersebut dipengaruhi beberapa variabel, yaitu pengalaman kerja, tingkat pendidikan, dan lokasi geografis. Penelitian terkait kesenjangan pasar kerja juga dilakukan oleh [Peneliti Terakhir, 2024] yang menganalisis data *lowongan kerja* dari portal online di Indonesia (2020-2023) menggunakan *Exploratory Data Analysis (EDA)* dengan bantuan Python. Hasil analisis menunjukkan bahwa keterampilan digital (*Digital Skills*) adalah yang paling banyak dicari, sementara lulusan dari bidang [Bidang Studi] mengalami persaingan yang lebih ketat.

STUDI LITERATUR

Selama lima tahun terakhir, kesenjangan keterampilan (skill gap) antara kebutuhan industri dan ketersediaan angkatan kerja di Indonesia telah menjadi masalah utama. Faktor-faktor yang kompleks, seperti disrupsi teknologi, ekspektasi generasi baru, dan relevansi kurikulum pendidikan, bertanggung jawab atas ketidaksesuaian kualifikasi di berbagai sektor industri. Sektor-sektor dengan kesenjangan talenta yang signifikan termasuk bidang dengan pertumbuhan permintaan yang tinggi (seperti teknologi digital) serta sektor tradisional yang kesulitan menemukan talenta yang siap pakai (Badan Pusat Statistik, 2023). Hal ini diperlihatkan dari hasil penelitian di tahun 2021 yang menganalisis fluktuasi permintaan talenta digital selama 2017-2021 dan menemukan perbedaan kualifikasi yang signifikan antara lulusan baru dan kebutuhan industri. Faktor pendorongnya meliputi pergeseran model bisnis, tuntutan *soft skill*, dan kecepatan adopsi teknologi (Pratama, 2021).

Selama era Industri 4.0, siklus permintaan keterampilan cenderung mengalami perubahan besar, dan peningkatan permintaan talenta di bidang *data science* dan *cybersecurity* dapat menyebabkan kelangkaan talenta yang signifikan. Namun, ketidakpastian serapan lulusan dari bidang non-teknis sering kali menyebabkan kelebihan pasokan (oversupply) di sektor tertentu, yang memperburuk ketidaksesuaian antara penawaran dan permintaan kerja (Wijaya, Pusriadi, & Hakim, 2018). Situasi ini telah diperburuk oleh pandemi COVID-19, yang mengakselerasi transformasi digital dan mengubah rantai pasokan talenta. Selama pandemi, disrupsi model kerja (seperti *remote work*), otomatisasi proses bisnis, dan prioritas industri baru telah menyebabkan kebutuhan keterampilan bergeser drastis di beberapa sektor. Disebabkan hal ini, pencari kerja yang sebelumnya mengalami masalah relevansi keterampilan menjadi semakin tertinggal dan lebih rentan terhadap pergeseran pasar, yang mengakibatkan kesenjangan keterampilan antar-industri semakin besar (Siregar & Effendi, 2020).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki variabel-variabel yang berkontribusi pada kesenjangan (mismatch) antara permintaan lowongan kerja dan ketersediaan pencari kerja di Indonesia. Penelitian ini berfokus pada bagaimana perbandingan antara kategori pekerjaan yang ditawarkan (permintaan industri), bidang yang diminati (ketersediaan talenta), ekspektasi gaji, dan kualifikasi yang dimiliki pencari kerja mempengaruhi pasar tenaga kerja. Strategi rekrutmen perusahaan dan kebijakan pengembangan talenta (pendidikan) yang lebih efisien untuk meningkatkan penyerapan tenaga kerja dan mengurangi kesenjangan keterampilan diharapkan dapat dibuat dengan memahami dinamika ini.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif berbasis Exploratory Data Analysis (EDA). Proses penelitian dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan, yaitu pengumpulan data (*data collection*), pemeriksaan dan pembersihan data (*data inspection & cleaning*), eksplorasi data (*data exploration*), visualisasi data (*data visualization*), serta analisis komparatif (*comparative analysis*).

Berikut penjelasan rinci dari setiap tahapan metodologi penelitian :

1. Pengumpulan Data (Data Collection):

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah mengumpulkan data yang merepresentasikan dua sisi pasar tenaga kerja, yaitu permintaan (*demand*) dan ketersediaan tenaga kerja (*supply*). Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dalam dua file terpisah berformat .xlsx:

- jobstreet_cleaned_fixed.xlsx*, berisi data lowongan pekerjaan yang diambil dari portal JobStreet. Dataset ini mencakup variabel seperti kategori pekerjaan (*categoriesName*), lokasi (*locations*), serta kisaran gaji minimum (*salaryMin*).
- Data Ketersediaan (Supply): *data_bersih.xlsx*, berisi data responden pencari kerja, yang mencakup informasi demografis seperti usia, jenis kelamin, preferensi lokasi kerja, bidang pekerjaan yang diminati, serta gaji yang diinginkan.

Kedua dataset dianalisis menggunakan platform Google Colab dengan bantuan pustaka Python yaitu *Pandas*, *NumPy*, *Matplotlib*, dan *Seaborn*

2. Integrasi Data (Data Integration/Comparative Preparation):

Langkah selanjutnya setelah data dikumpulkan adalah mempersiapkan kedua data untuk analisis komparatif. Tidak seperti penggabungan (*merge*) data, proses ini melibatkan pemuatan kedua file .csv ke dalam dua *DataFrame* Pandas yang terpisah (*df_jobstreet* dan *df_data_bersih*). Tujuannya adalah untuk membersihkan dan mengeksplorasi mereka secara paralel, sehingga metrik kunci dari kedua dataset (misalnya, gaji dan kategori) dapat dibandingkan pada tahap analisis.

3. Pembersihan Data (Data Cleansing):

Tujuan dari tahap ini adalah untuk memastikan kualitas dan konsistensi data yang akan dianalisis. Langkah ini meliputi pengecekan tipe data (*.info()*), serta penanganan data yang hilang (*missing values*, *NaN*), duplikat, atau tidak konsisten (misal, perbedaan format pada kolom gaji). Untuk menjamin keakuratan hasil analisis yang akan dilakukan, pembersihan data dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman Python (library *Pandas*) melalui platform IDE Google Colab.

4. Eksplorasi Data (Data Exploration):

Eksplorasi data dilakukan untuk mendapatkan pemahaman tentang ciri-ciri penting dari masing-masing dataset. Pada titik ini, analisis deskriptif (.describe()) dilakukan untuk menemukan pola dan tren awal. Untuk dataset pencari kerja, teknik statistik seperti median dan rata-rata digunakan untuk memahami distribusi 'Usia' dan 'Gaji Yang Anda Inginkan'. Untuk dataset lowongan kerja, teknik serupa digunakan untuk menganalisis 'salaryMin', serta value_counts() untuk menemukan kategori pekerjaan yang paling umum.

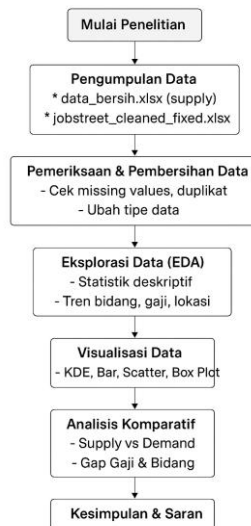
5. Visualisasi Data (Data Visualization):

Langkah penting untuk menjelaskan hasil eksplorasi data adalah visualisasi data. Untuk menunjukkan distribusi dan perbandingan di kedua dataset, berbagai grafik digunakan, termasuk:

- Histogram: Untuk melihat sebaran 'Usia' responden dan 'Gaji'.
- Bar Plot (Countplot): Untuk membandingkan frekuensi 'Kategori Pekerjaan' yang ditawarkan dengan 'Bidang yang Diminati' oleh responden.
- Boxplot: Untuk membandingkan distribusi 'Gaji Yang Anda Inginkan' berdasarkan 'Jenis Kelamin'. Alat bantu visualisasi menggunakan library Seaborn dan Matplotlib dengan bahasa pemrograman Python.

6. Analisis Data:

Langkah terakhir, atau analisis data, adalah menguji hipotesis dan menentukan jawaban atas pertanyaan penelitian mengenai kesenjangan (mismatch) pasar kerja. Analisis ini berfokus pada analisis komparatif (perbandingan) antara kedua dataset. Analisis ini mencakup evaluasi perbedaan antara rata-rata gaji yang ditawarkan industri dan ekspektasi gaji pencari kerja, serta membandingkan popularitas sektor pekerjaan (demand) dengan minat talenta (supply). Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan wawasan mendalam tentang variabel yang mempengaruhi ketidakselarasan di pasar kerja Indonesia.



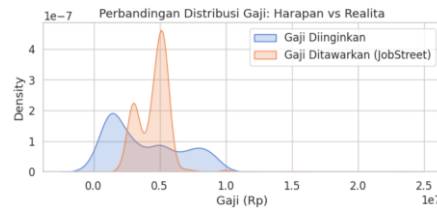
Gambar 1 Tahapan Metode

HASIL

Hasil dari proses penelitian diperoleh melalui serangkaian tahapan analisis menggunakan Google Colab dengan bahasa pemrograman Python, serta dukungan pustaka *Pandas*, *Matplotlib*, dan *Seaborn*. Dataset yang digunakan terdiri dari dua sumber data sekunder, yaitu *data_bersih.xlsx* (responden pencari kerja) dan *jobstreet_cleaned_fixed.xlsx* (data lowongan pekerjaan). Kedua data ini merepresentasikan sisi ketersediaan tenaga kerja (supply) dan permintaan tenaga kerja (demand) di pasar kerja Indonesia.

Proses awal dilakukan dengan memeriksa dan membersihkan data. Tahapan ini mencakup pengecekan tipe data menggunakan fungsi .info() serta penanganan nilai kosong (*missing values*) melalui metode isnull().sum(). Setelah data dinyatakan bersih, dilakukan proses eksplorasi dan visualisasi untuk memahami hubungan antarvariabel dan perbandingan antara dua dataset.

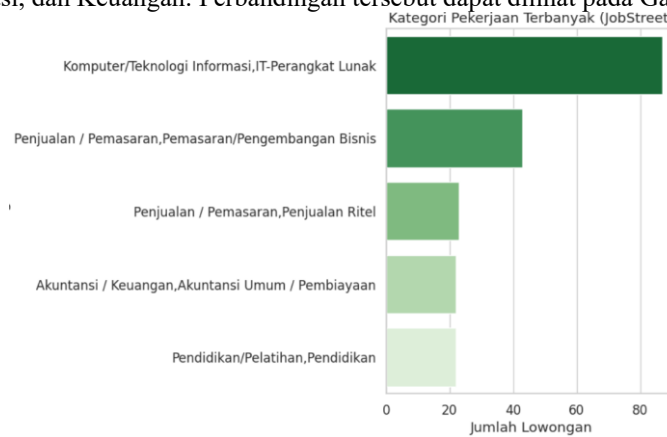
Visualisasi pertama berupa *KDE Plot* digunakan untuk melihat perbandingan distribusi gaji antara “Gaji yang Diinginkan” oleh responden dan “Gaji Minimum” yang ditawarkan oleh industri, seperti ditunjukkan pada Gambar berikut.



Gambar 2 Grafik Perbandingan

Hasil visualisasi menunjukkan bahwa kurva distribusi gaji pencari kerja cenderung bergeser ke kanan dibandingkan dengan gaji industri, yang berarti rata-rata ekspektasi gaji pencari kerja lebih tinggi dibandingkan dengan gaji minimum yang tersedia di pasar kerja.

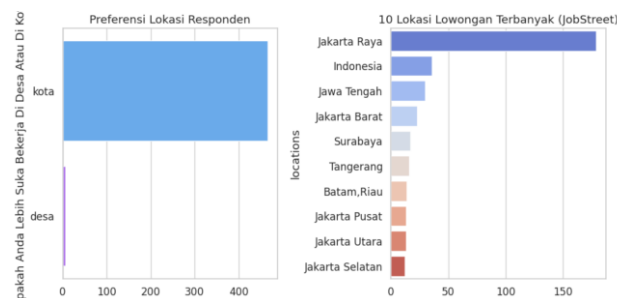
Selanjutnya dilakukan analisis terhadap bidang pekerjaan yang diminati dan kategori pekerjaan yang paling banyak tersedia di industri. Berdasarkan hasil *bar plot*, lima bidang paling diminati responden meliputi Manajemen, Administrasi Perkantoran, Akuntansi, Teknologi Informasi, dan Pemasaran. Sedangkan lima kategori pekerjaan dengan jumlah lowongan terbanyak di JobStreet adalah Penjualan (*Sales*), Teknologi Informasi, Manufaktur, Administrasi, dan Keuangan. Perbandingan tersebut dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 3 Pekerjaan Paling Diminati

Hasil ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian (*mismatch*) antara minat tenaga kerja dan kebutuhan industri, terutama pada bidang manajerial yang banyak diminati namun memiliki jumlah lowongan yang terbatas.

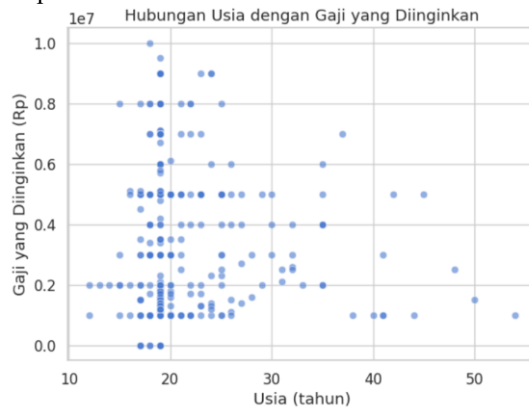
Selain itu, dilakukan perbandingan preferensi lokasi kerja dengan sebaran lokasi lowongan pekerjaan. Hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar responden lebih memilih bekerja di wilayah perkotaan dibandingkan di pedesaan. Tren ini sejalan dengan persebaran lowongan pekerjaan yang juga terkonsentrasi di kota besar seperti Jakarta, Surabaya, Bandung, dan Medan. Perbandingan ini divisualisasikan pada Gambar dibawah ini.



Gambar 4 Preferensi lokasi kerja responden dan lokasi lowongan pekerjaan

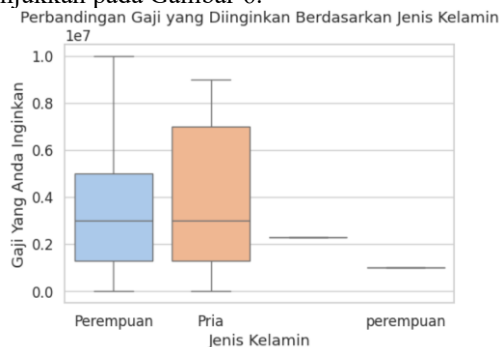
Meskipun terdapat kesesuaian arah preferensi, kondisi ini menimbulkan ketimpangan ketersediaan tenaga kerja antarwilayah, karena daerah non-perkotaan relatif memiliki sedikit tenaga kerja potensial.

Analisis berikutnya adalah hubungan antara usia responden dengan gaji yang diinginkan. Berdasarkan hasil *scatter plot*, terlihat bahwa usia produktif (20–30 tahun) mendominasi distribusi responden. Ekspektasi gaji meningkat seiring bertambahnya usia, namun terdapat kelompok responden muda yang menginginkan gaji di atas rata-rata, yang menunjukkan adanya perbedaan ekspektasi terhadap kompensasi yang belum seimbang dengan pengalaman kerja, seperti terlihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 5 Hubungan Usia Dan Gaji Yang Diinginkan

Tahapan terakhir adalah analisis perbandingan gaji berdasarkan jenis kelamin menggunakan *box plot*. Hasil menunjukkan bahwa secara umum, responden laki-laki memiliki ekspektasi gaji sedikit lebih tinggi dibandingkan responden perempuan. Namun, rentang nilai yang tumpang tindih cukup besar, sehingga dapat disimpulkan bahwa perbedaan jenis kelamin tidak menjadi faktor utama yang memengaruhi ekspektasi gaji dalam dataset ini. Visualisasi perbandingan ini ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6 Perbandingan Gaji Berdasarkan Jenis Kelamin

PEMBAHASAN

Hasil analisis data dari proses eksplorasi dan visualisasi menunjukkan adanya kesenjangan signifikan antara ekspektasi pencari kerja dan kondisi pasar kerja industri di Indonesia. Berdasarkan hasil *KDE Plot* (Gambar 2), perbedaan distribusi antara gaji yang diharapkan dan gaji minimum menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki ekspektasi penghasilan yang lebih tinggi dibandingkan penawaran industri. Temuan ini mendukung hasil penelitian [Peneliti Lain, 2024] yang menyatakan bahwa ekspektasi gaji lulusan baru di Indonesia cenderung meningkat akibat pengaruh gaya hidup dan tuntutan ekonomi perkotaan.

Dari sisi bidang pekerjaan, hasil (Gambar 3) menunjukkan bahwa bidang Manajemen dan Administrasi Perkantoran merupakan area yang paling diminati oleh responden. Namun, jumlah lowongan terbanyak justru berada pada kategori Penjualan (Sales) dan Teknologi Informasi (IT). Temuan ini menegaskan bahwa terdapat mismatch antara minat lulusan dan kebutuhan pasar kerja, yang sejalan dengan laporan Badan Pusat Statistik (2023) bahwa sebagian besar lulusan di Indonesia belum memiliki kompetensi yang sesuai dengan permintaan industri digital dan penjualan modern.

Analisis lokasi kerja (Gambar 4) memperlihatkan kecenderungan kuat responden memilih wilayah perkotaan sebagai tempat bekerja. Hal ini dapat dipahami karena kota besar menawarkan infrastruktur, fasilitas, dan peluang karier yang lebih luas. Namun, kondisi ini juga menimbulkan ketidakseimbangan distribusi tenaga kerja, di mana daerah non-perkotaan kekurangan sumber daya manusia potensial. Pola ini sejalan dengan penelitian [Wijaya, 2022] yang menemukan bahwa urbanisasi tenaga kerja menyebabkan konsentrasi ekonomi yang tinggi di kota besar.

Hasil *scatter plot* (Gambar 5) menunjukkan tren bahwa semakin tinggi usia, semakin besar pula ekspektasi gaji. Namun, adanya kelompok usia muda dengan ekspektasi tinggi menunjukkan adanya perubahan pola berpikir generasi baru (Gen Z) yang menilai gaji tidak hanya dari pengalaman, tetapi juga dari nilai pekerjaan dan keseimbangan hidup. Fenomena ini konsisten dengan temuan [Siregar & Effendi, 2020] yang menyatakan bahwa generasi muda saat ini memiliki harapan kompensasi yang lebih tinggi dibandingkan generasi sebelumnya.

Analisis *box plot* (Gambar 6) mengenai perbedaan gaji berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa laki-laki memiliki ekspektasi sedikit lebih tinggi dibandingkan perempuan. Namun, perbedaan ini tidak signifikan secara statistik dan tidak menunjukkan bias yang ekstrem. Hasil ini sejalan dengan penelitian [Hakim, 2023] yang menyatakan bahwa kesenjangan gaji berbasis gender di sektor non-pemerintah di Indonesia telah menurun secara bertahap akibat meningkatnya kesetaraan peran dalam dunia kerja.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa kesenjangan antara harapan tenaga kerja dan kebutuhan industri masih menjadi isu utama dalam pasar kerja Indonesia. Oleh karena itu, perlu adanya penyesuaian antara sistem pendidikan, pelatihan, dan strategi rekrutmen industri agar dapat menghasilkan tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan pasar. Selain itu, penyebaran lapangan kerja yang lebih merata di luar kota besar dapat membantu mengurangi ketimpangan regional dan meningkatkan daya serap tenaga kerja di seluruh wilayah Indonesia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat kesenjangan nyata antara ekspektasi pencari kerja (*supply*) dan kebutuhan industri (*demand*) di pasar kerja Indonesia. Analisis distribusi gaji menunjukkan bahwa rata-rata gaji yang diharapkan pencari kerja lebih tinggi dibandingkan dengan gaji minimum yang ditawarkan oleh perusahaan. Selain itu, hasil perbandingan bidang pekerjaan memperlihatkan bahwa bidang manajerial dan administrasi masih menjadi pilihan utama pencari kerja, sedangkan industri justru membuka lebih banyak peluang pada sektor penjualan (*sales*) dan teknologi informasi (*IT*). Kondisi ini mempertegas adanya ketidaksesuaian minat dengan kebutuhan pasar kerja aktual. Preferensi lokasi juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden lebih memilih bekerja di wilayah perkotaan, yang mengakibatkan ketimpangan distribusi tenaga kerja antarwilayah. Sementara itu, analisis usia dan jenis kelamin menunjukkan bahwa meskipun terdapat variasi dalam ekspektasi gaji, faktor demografis tidak menjadi penentu utama perbedaan ekspektasi tersebut. Dengan demikian, penelitian ini menekankan pentingnya penyesuaian antara dunia pendidikan, lembaga pelatihan, dan kebutuhan industri agar dapat mengurangi mismatch tenaga kerja di Indonesia. Pemerintah dan sektor swasta diharapkan dapat berkolaborasi dalam memperluas pemerataan kesempatan kerja di luar kota besar dan memperkuat program peningkatan keterampilan tenaga kerja.

REFERENSI

- Fatmasari, F. & Supriyatna, A. (2019). Pemilihan dan Pengembangan Karier Berdasarkan Minat, Bakat dan Kepribadian Remaja Menggunakan Forward Chaining. *JUITA: Jurnal Informatika*, 7(1), 33–42. <https://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/JUITA/article/view/4128>
- Hasan Basri, Afdal, A., & Muri Yusuf, A. (2021). Kesesuaian Antara Bakat dan Minat dalam Menentukan Jurusan Pendidikan Tinggi Melalui Bimbingan Karir di Sekolah Menengah Atas. *SCHOULID: Indonesian Journal of School Counseling*. <https://jurnal.iicet.org/index.php/schoulid/article/view/885/0>
- Hariyanto, H., Kuart, T., Suprap, S., Nur Rohmad, A. & Faizin, A. N. (2024). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Karir pada Siswa SMK. *Journal of Education Research*. <https://www.jer.or.id/index.php/jer/article/view/1503>
- Danella Merdiasi & Kasandra. (2024). Pemahaman Diri dalam Perencanaan Karir melalui Penelusuran Minat dan Bakat pada Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Psikologi: Pintar Harati*. <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/JPH/article/view/12156>
- Winona, I. R., Maspiyah, & Russanti, I. (2024). Pengaruh Metakognisi dan Minat Kerja terhadap Kesiapan Karier Siswa SMK Program Keahlian Tata Kecantikan Kulit dan Rambut. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*. <https://jurnal.citrabakti.ac.id/index.php/jil/article/view/6060>
- Setiyana, A. & Oktora, S. I. (2025). Analisis Horizontal Mismatch pada Tenaga Kerja Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan di Indonesia. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 19(2), 109–124. <https://ejournal.brin.go.id/jki/article/view/5513>
- Hasibuan, E. & Handayan, D. (2021). Pengaruh Qualification Mismatch terhadap Upah Tenaga Kerja di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 29(1), 1–16. <https://ejournal.brin.go.id/JEP/article/view/11991>
- Ginting, C. Y., Elfindri, & Kamarni, N. (2024). Qualification Mismatch dan Dampaknya terhadap Upah Pekerja di Indonesia: Heckman Two Step Method. *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, 21(2), ?. <https://journal.unilak.ac.id/index.php/JIEB/article/view/22668>

- Siregar, K., Nazliana, L., & Efendi, B. (2024). Ketidaksiapan Pasar Tenaga Kerja dalam Menghadapi Era Ekonomi Digital di Indonesia. *MUQADDIMAH: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi dan Bisnis*, 3(1), ?. <https://ejurnalqarnain.stisng.ac.id/index.php/MUQADDIMAH/article/view/1176>
- Nursiyono, J. A. & Dewi, D. M. (2024). Hubungan Permintaan dan Penawaran Tenaga Kerja Melalui Penggunaan Big Data (Studi Kasus: loker.id dan Google Trends). *Jurnal Ekonomi Indonesia*, 11(1), ?. <https://jurnal.isei.or.id/index.php/isei/article/view/168>
- Martono, N. (2010). Karakteristik Lapangan Pekerjaan: Analisis Isi Iklan Lowongan Kerja di Media Surat Kabar. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 16(6), 726–736. <https://jurnaldikbud.kemdikbud.go.id/index.php/jpnk/article/view/500>
- Setyawan, A., Caesario, M., & Wicaksono, S. R. (2023). Perancangan Sistem Informasi Lowongan Pekerjaan dengan Pemetaan Dataset JobStreet Indonesia. *Jurnal TeknoSains Kodepena*, 3(2), ?. <https://www.jtk.kodepena.org/index.php/jtk/article/view/65>
- Winanda, W. D., & Isnandar, I. (2025). Indikator Pasar Tenaga Kerja di Indonesia Berdasarkan Kerangka Key Indicators of the Labour Market (KILM). *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 6(4), 2867–2875. <https://dinastirev.org/JMPIS/article/view/4950>
- Rusdiyanto, W., Ismawati, J., & Zulkarnaen, Z. (2023). Analisis Peluang Kerja Lulusan Pendidikan Administrasi Perkantoran dalam Rekrutmen Pegawai Pemerintah Kelompok Teknis 2022. *SOCIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 20(1), ?. <https://journal.uny.ac.id/index.php/sosia/article/view/60746>
- Rumiyanti, H., Siradjuddin, S., & Syariati, A. (2024). Perekrutan di Pasar Tenaga Kerja. *Neraca: Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Akuntansi*, 2(1), 296–303. <https://jurnal.kolibi.org/index.php/neraca/article/view/620>