

Analisis *Horizontal Mismatch* pada Tenaga Kerja Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan di Indonesia

Analysis of Horizontal Mismatch Among Vocational School Graduates in Indonesia

Ana Setiyana*, Siskarossa Ika Oktora

¹Sekolah Tinggi Ilmu Statistik

* Korespondensi penulis: 212011306@stis.ac.id

ABSTRACT

Education plays an essential role in improving the quality of human resources. Vocational High School (VHS) is an educational unit specifically designed to produce graduates with abilities by the needs of the labor market. Along with the tight competition in the labor market and the unwillingness to live as unemployed, many VHS graduates tend to accept jobs that do not match their educational background. This mismatch is called horizontal mismatch, which impacts the workforce, companies, and economy. In Indonesia, research that examines horizontal mismatch is still limited. This study aims to determine the description of horizontal mismatch among VHS graduate workers in Indonesia in 2022 and the variables that affect it by using data from the National Labor Force Survey of August 2022 with observations of 42430 workers. This research uses a binary logistic regression analysis method with the dependent variable horizontal mismatch status and six independent variables. The results show that age, gender, regional classification, marital status, job training, and previous work experience significantly affect the horizontal mismatch among VHS graduate workers in Indonesia in 2022.

Keywords: Labor Force, Vocational High School, Horizontal Mismatch

ABSTRAK

Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan satuan pendidikan yang dirancang khusus untuk menghasilkan lulusan dengan kemampuan yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Seiring dengan ketatnya persaingan dalam pasar kerja dan ketidakinginan hidup menjadi pengangguran menyebabkan banyak lulusan SMK cenderung menerima pekerjaan apapun meskipun tidak sesuai dengan latar belakang pendidikan yang dimiliki. Ketidakesesuaian ini disebut dengan *horizontal mismatch*, yang berdampak negatif terhadap pekerja, perusahaan, dan perekonomian suatu negara. Di Indonesia, penelitian yang mengkaji *horizontal mismatch* masih terbatas. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui gambaran umum *horizontal mismatch* pada tenaga kerja lulusan SMK di Indonesia tahun 2022 serta variabel-variabel yang memengaruhinya dengan menggunakan data dari Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas) Agustus 2022 dengan amatan sebanyak 42.430 pekerja. Penelitian ini menggunakan metode analisis regresi logistik biner dengan variabel dependen berupa status *horizontal mismatch* dan variabel independen sebanyak enam variabel, yakni umur, jenis kelamin, klasifikasi wilayah, status perkawinan, pelatihan kerja, dan pengalaman kerja sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh variabel independen berpengaruh signifikan terhadap status *horizontal mismatch* pada pekerja lulusan SMK di Indonesia tahun 2022.

Kata kunci: Tenaga Kerja, SMK, *Horizontal Mismatch*

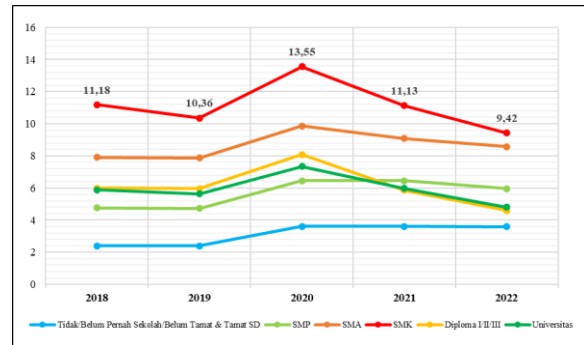


PENDAHULUAN

Sumber daya manusia (SDM) merupakan salah satu faktor penting dalam pembangunan suatu bangsa. Namun, SDM yang melimpah dari segi kuantitas belum tentu mendukung pembangunan suatu negara apabila tidak disertai dengan pengembangan dari segi kualitas (Pratomo, 2016). Pembangunan sebagai salah satu proses untuk mencapai tujuan nasional membutuhkan SDM yang unggul, tangguh, dan berkualitas secara fisik dan mental sehingga akan mampu meningkatkan daya saing, kemandirian bangsa, dan pembangunan nasional (Kulla dkk., 2018).

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang dapat menunjang terciptanya SDM berkualitas (Lian & Amiruddin, 2021). Pendidikan merupakan salah satu bentuk investasi dalam SDM (Siregar, 2017). Investasi di bidang pendidikan merupakan langkah strategis untuk mengembangkan SDM yang berdaya saing global sehingga dapat meningkatkan kesempatan kerja dan mengurangi angka pengangguran (Mahmudah & Putra, 2021). Salah satu upaya negara dalam pengembangan pendidikan untuk menghasilkan SDM yang berkualitas adalah melalui pengembangan pendidikan kejuruan (Lawitta dkk., 2017).

Sekolah menengah kejuruan (SMK) merupakan satuan pendidikan yang mempunyai tujuan khusus untuk menghasilkan lulusan terampil yang memiliki kemampuan sesuai dengan tuntutan kebutuhan dan persyaratan dunia kerja (Marna dkk., 2018). Tidak mengherankan jika seluruh lulusan SMK diharapkan dapat tertampung ke dalam pasar kerja (Lembaga Demografi FEB UI, 2017). Namun, harapan tersebut belum sepenuhnya terwujud. Gambar 1 menunjukkan bahwa selama lima tahun terakhir tingkat pengangguran terbuka (TPT) tertinggi terjadi pada lulusan SMK, yaitu sebesar 9,42%. Kondisi tingginya tingkat pengangguran lulusan SMK tidak sejalan dengan tujuan pemerintah yang mengharapkan lulusan SMK agar siap bekerja.



Gambar 1. TPT Menurut Tingkat Pendidikan

Sumber: BPS (2023)

Indikator pengangguran terbuka menunjukkan proporsi tenaga kerja yang masih belum bisa bersaing dan terserap sepenuhnya pada pasar kerja dengan jenis pekerjaan yang sesuai dengan kompetensinya (ILO, 2015). Tarma (2016) juga menyebutkan jika keberadaan pengangguran lulusan SMK diakibatkan oleh adanya kesenjangan antara kualitas lulusan SMK dan kualitas yang dibutuhkan oleh dunia kerja. Ketidakinginan menjadi pengangguran dan kalahnya persaingan menyebabkan banyak lulusan SMK cenderung untuk bekerja apa saja dan mengabaikan latar belakang pendidikan yang dimiliki. Hal ini disebut dengan *horizontal mismatch*, yang merujuk pada situasi ketika pekerja tidak memiliki keterampilan yang sesuai dengan tuntutan pekerjaan yang ada atau ketika pekerja memiliki keterampilan yang tidak kompatibel dengan deskripsi posisi mereka (ILO, 2018).

Horizontal mismatch telah menjadi masalah yang berlangsung cukup lama di berbagai negara. Pada tahun 2015, tenaga kerja yang mengalami *horizontal mismatch* di Indonesia mencapai 60,52% (Lembaga Demografi FEB UI, 2018). Tiga tahun berikutnya, angka ini meningkat menjadi sekitar 68,4% (Hasibuan & Handayani, 2021). Hasil kajian lainnya oleh Puspasari (2019) menunjukkan bahwa tenaga kerja lulusan SMK di Indonesia mengalami *horizontal mismatch* ada sebanyak 77,19% pada tahun 2018.

Menurut ILO (2014), *horizontal mismatch* menimbulkan masalah pada tenaga kerja, perusahaan maupun perekonomian secara umum. Pengaruh negatif dari *horizontal mismatch* cukup bervariasi, seperti dampak pada upah yang dapat

memengaruhi kepuasan kerja dan kehidupan pekerja (Wicaksono dkk., 2023). Ketidakpuasan dapat berefek terhadap menurunnya produktivitas para pekerja dan akhirnya berdampak pula pada penurunan *output* perusahaan. Jika terjadi dalam skala besar, penurunan produktivitas ini dapat mengganggu perekonomian suatu negara.

Menurut perspektif *human capital theory*, *horizontal mismatch* merupakan sesuatu kondisi yang tidak diinginkan untuk dialami oleh seorang pekerja (Somers dkk., 2019). *Mismatch* merupakan sebuah ketidaksesuaian antara modal manusia yang dimiliki pekerja dengan pekerjaannya (Hasibuan & Handayani, 2021). Borjas (2013) menjelaskan bahwa modal manusia adalah serangkaian kemampuan unik dan keterampilan yang dimiliki manusia untuk masuk ke dalam pasar tenaga kerja. Selanjutnya, *assignment theory* yang dikemukakan oleh Sattinger (1993) menyoroti konsep alokasi optimal modal manusia yang terjadi ketika tenaga kerja ditugaskan sesuai dengan kemampuan individu masing-masing. Kualitas kecocokan suatu pekerjaan ditentukan oleh karakteristik pekerja dan pekerjaan yang dilakukan. *Assignment theory* menjelaskan bagaimana pekerja dipasangkan dengan pekerjaan, sementara *human capital theory* menyoroti peran pendidikan, pelatihan, dan pengalaman.

Secara umum, identifikasi *horizontal mismatch* dapat dilakukan dengan beberapa pendekatan, salah satunya adalah pendekatan normatif (Montt, 2015). Pada pendekatan normatif, *mismatch* diidentifikasi dengan menggunakan klasifikasi yang diuraikan oleh analisis pekerjaan profesional. ILO (2018) mengklasifikasikan kelompok pekerjaan serta tingkat keterampilan berdasarkan *International Standard Classification of Occupations* (ISCO), kemudian disesuaikan dengan tingkat pendidikan formal yang disusun dalam *International Standard Classification of Education* (ISCED).

Permasalahan *horizontal mismatch* telah banyak diteliti di berbagai negara di dunia. Beberapa

penelitian menemukan bahwa umur (Chaudhry dkk., 2022; Hensen dkk., 2009; Robert, 2014; Wolbers, 2003), jenis kelamin (Pholphirul, 2017; Robst, 2007b; Wolbers, 2003), klasifikasi wilayah (Boualam, 2014; Pholphirul, 2017), status perkawinan (Bender & Roche, 2013; Robst, 2007a), pelatihan kerja (Robst, 2007a), dan pengalaman kerja sebelumnya (Robert, 2014; Wolbers, 2003) merupakan variabel-variabel yang memengaruhi terjadinya *horizontal mismatch*.

Penelitian yang membahas isu *horizontal mismatch* di Indonesia umumnya masih terbatas pada analisis deskriptif. Sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada dampak atau efek bagi pekerja ketika mengalami *mismatch*. Pemahaman lebih lanjut mengenai isu ini membutuhkan kajian lebih lanjut terkait *horizontal mismatch* pada tenaga kerja lulusan SMK di Indonesia. Oleh karena itu, kajian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran umum *horizontal mismatch* pada tenaga kerja lulusan SMK di Indonesia tahun 2022 serta mengetahui variabel-variabel yang memengaruhi *horizontal mismatch* pada tenaga kerja lulusan SMK di Indonesia tahun 2022.

METODE

Penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu *raw data* Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas) periode Agustus 2022. Sakernas merupakan salah satu kegiatan survei oleh Badan Pusat Statistik (BPS) yang bertujuan untuk mengumpulkan data ketenagakerjaan. Adapun unit analisis dari penelitian ini adalah pekerja berumur 15-64 tahun dengan pendidikan tertinggi yang ditamatkan adalah SMK. Pekerja yang memiliki jenis pekerjaan sebagai Tentara Nasional Indonesia (TNI) dan Kepolisian Negara Republik Indonesia (POLRI) dikeluarkan dari unit analisis. Hal ini dilakukan karena adanya keterbatasan data untuk jenis pekerjaan TNI/POLRI yang mengakibatkan tidak adanya bidang studi pada SMK yang sesuai untuk penentuan status *horizontal mismatch*. Berdasarkan pemilihan unit analisis didapatkan sampel sebanyak 42.430 pekerja.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas variabel dependen dan variabel independen. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah status *horizontal mismatch*. Pengukuran status *horizontal mismatch* dilakukan dengan pendekatan normatif menggunakan Klasifikasi Baku Jabatan Indonesia (KBJI) 2014 dengan kode 4 digit yang dibandingkan dengan kode bidang studi. Variabel independen dalam penelitian ini terdiri atas enam variabel, yaitu umur, jenis kelamin, klasifikasi wilayah, status perkawinan, pelatihan kerja, dan pengalaman kerja sebelumnya. Rincian variabel yang digunakan pada penelitian ini ditampilkan pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Variabel-Variabel dalam Penelitian

Notasi	Variabel	Kategori
Variabel Dependen		
Y	Status <i>Horizontal Mismatch</i>	1 = <i>Horizontal Mismatch</i> 0 = Tidak <i>Horizontal Mismatch</i> *
Variabel Independen		
X ₁	Umur	-
X ₂	Jenis Kelamin	1 = Laki-laki 0 = Perempuan*
X ₃	Klasifikasi Wilayah	1 = Perdesaan 0 = Perkotaan*
X ₄	Status Perkawinan	1 = Belum kawin 0 = Pernah kawin*
X ₅	Pelatihan Kerja	1 = Tidak Pernah 0 = Pernah*
X ₆	Pengalaman Kerja Sebelumnya	1 = Tidak 0 = Ya*

Keterangan: * adalah kategori referensi

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif disajikan dalam bentuk grafik untuk memperoleh gambaran umum mengenai status *horizontal mismatch* tenaga kerja lulusan SMK di Indonesia tahun 2022 dan variabel yang diduga memengaruhinya. Sementara itu, analisis inferensial dengan regresi logistik biner untuk mengidentifikasi variabel independen yang berpengaruh terhadap status *horizontal mismatch* tenaga kerja lulusan SMK di Indonesia tahun 2022 beserta kecenderungannya.

Model regresi logistik biner dituliskan dalam persamaan Hosmer dan Lemeshow (2013) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 g(x) &= \text{logit}[\pi(x)] = \ln \left[\frac{\pi(x)}{1-\pi(x)} \right] \\
 &= \ln[\pi(x)] - \ln[1 - \pi(x)] \\
 &= \ln \left[\frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p}} \right] - \\
 &\quad \ln \left[1 - \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p}} \right] \\
 &= \ln \left[\frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p}} \right] - \\
 &\quad \ln \left[\frac{1}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p}} \right] \\
 &= \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p
 \end{aligned}$$

Keterangan:

$g(x)$: hasil transformasi ke dalam bentuk logit
 $\pi(x)$: peluang terjadinya sukses [$P(Y = 1|x)$]
 x : variabel independen
 p : banyaknya variabel independen
 β_0 : *intercept*
 β_j : koefisien variabel independen,
 $j = 1, 2, \dots, p$

Tahapan analisis pada regresi logistik biner adalah sebagai berikut.

1. Pendugaan parameter

Pendugaan parameter dilakukan dengan metode *Maximum Likelihood*. Metode ini memaksimumkan fungsi *likelihood* dari nilai probabilitas dalam kumpulan data yang diamati untuk menghasilkan nilai untuk parameter yang tidak diketahui.

2. Pengujian signifikansi parameter secara simultan

Uji simultan dengan *Likelihood Ratio Test* dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen yaitu status *horizontal mismatch* dengan hipotesis sebagai berikut.

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_6 = 0$$

$$H_1: \text{minimal terdapat satu } \beta_j \neq 0; j = 1, 2, 3, \dots, 6$$

Statistik uji yang digunakan yaitu

$$G = -2 \ln \left[\frac{\text{likelihood tanpa variabel independen}}{\text{likelihood dengan variabel independen}} \right]$$

Keputusan tolak H_0 jika nilai $G > \chi^2_{(0,05;6)}$ atau $p\text{-value} < \alpha = 0,05$. Jika keputusan

yang diperoleh tolak H_0 berarti pada tingkat signifikansi 5%, minimal terdapat satu variabel independen yang berpengaruh signifikan terhadap status *horizontal mismatch* pekerja lulusan SMK.

3. Pengujian signifikansi parameter secara parsial

Uji parsial dengan *Wald Test* dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen yaitu status *horizontal mismatch* dengan hipotesis:

$$H_0: \beta_j = 0 ; j = 1, 2, 3, \dots, 6$$

$$H_1: \beta_j \neq 0 ; j = 1, 2, 3, \dots, 6$$

Statistik uji yang digunakan yaitu:

$$W_j = \left(\frac{\hat{\beta}_j}{se(\hat{\beta}_j)} \right)^2$$

Keputusan tolak H_0 jika nilai $W_j > \chi^2_{(0,05;1)} = 3,84$ atau $p - value < \alpha = 0,05$. Jika keputusan yang diperoleh tolak H_0 berarti pada tingkat signifikansi 5%, variabel independen ke- j berpengaruh signifikan terhadap status *horizontal mismatch* pekerja lulusan SMK.

4. Pengujian kesesuaian model (*goodness of fit*)

Uji kesesuaian model dengan *Hosmer and Lemeshow Test* digunakan untuk mengetahui kesesuaian model yang telah terbentuk dalam menjelaskan hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen, dengan hipotesis sebagai berikut.

$$H_0: \text{model fit/cocok}$$

$$H_1: \text{model tidak fit/tidak cocok}$$

Statistik uji yang digunakan yaitu

$$\hat{C} = \sum_{k=1}^g \frac{(o_k - n'_k \bar{\pi}_k)^2}{n'_k \bar{\pi}_k (1 - \bar{\pi}_k)}$$

Keterangan:

\hat{C} : statistik *Hosmer and Lemeshow*

o_k : jumlah nilai variabel dependen pada kelompok ke- k

n'_k : banyaknya observasi pada kelompok ke- k

$\bar{\pi}_k$: rata-rata nilai penduga peluang pada kelompok ke- k

g : banyaknya kelompok

Keputusan tolak H_0 jika nilai $\hat{C} > \chi^2_{(g-2)}$ atau $p - value < \alpha = 0,05$. Keputusan yang diharapkan adalah gagal tolak H_0 , sehingga dengan tingkat signifikansi 5% terdapat cukup bukti untuk menyatakan bahwa model yang terbentuk sudah tepat untuk menjelaskan hubungan variabel-variabel independen dan status *horizontal mismatch*. Selain dilakukan uji kesesuaian model dengan *Hosmer and Lemeshow Test*, penilaian kebaikan model atau kekuatan prediksi model yang telah terbentuk dapat dilihat berdasarkan hasil tabel klasifikasi.

5. Interpretasi nilai rasio kecenderungan (*odds ratio*)

Rasio kecenderungan pada penelitian ini digunakan untuk menganalisis bagaimana kecenderungan pekerja lulusan SMK mengalami *horizontal mismatch* berdasarkan variabel independen. Rasio kecenderungan atau *odds ratio* sebesar $\exp(\hat{\beta}_j)$ berarti bahwa kecenderungan pekerja lulusan SMK untuk mengalami *horizontal mismatch* ketika variabel independen berkode 1 sebesar $\exp(\hat{\beta}_j)$ dibandingkan ketika variabel independen berkode 0.

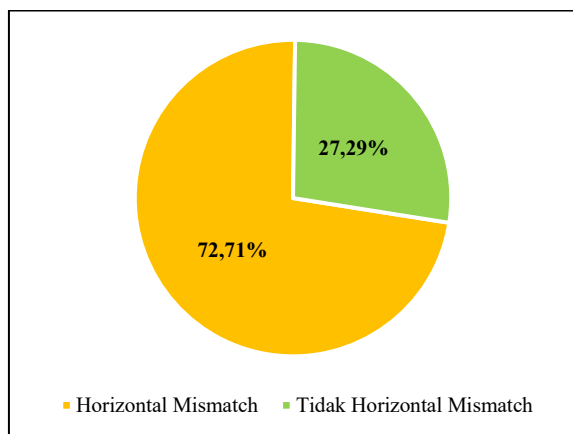
HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Status *Horizontal Mismatch* dan Karakteristik Tenaga Kerja Lulusan SMK di Indonesia Tahun 2022

SMK merupakan satuan pendidikan yang didesain untuk mengembangkan keterampilan, kemampuan dan pemahaman, sikap dan kebiasaan kerja sehingga lulusan SMK siap memasuki pasar kerja. Berdasarkan data Sakernas Agustus 2022, sekitar 11,81% penduduk bekerja di Indonesia adalah tenaga kerja lulusan SMK. Pekerja lulusan SMK dengan persentase paling besar merupakan lulusan bidang keahlian teknologi dan rekayasa (48,65%), diikuti dengan bidang keahlian bisnis dan manajemen (28,78%), serta teknologi informasi dan komunikasi (9,73%). Sementara itu, bidang keahlian dengan persentase paling

kecil adalah bidang keahlian energi dan pertambangan (0,15%).

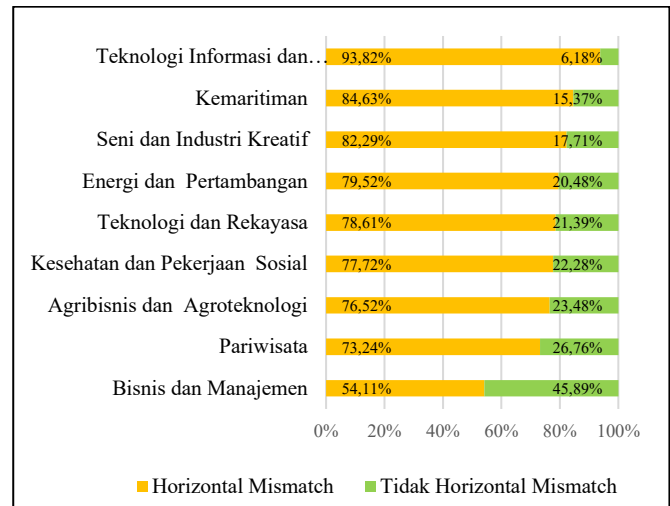
Horizontal mismatch merupakan suatu kondisi ketika terjadi ketidaksesuaian antara bidang studi atau keterampilan yang ditekuni oleh pekerja dengan pekerjaan yang dijalankan. Gambar 2 menunjukkan bahwa 72,71% pekerja lulusan SMK mengalami *horizontal mismatch*. Sementara itu, 27,29% pekerja tidak mengalami *horizontal mismatch*. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar pekerja lulusan SMK di Indonesia memiliki pekerjaan yang tidak sesuai dengan latar belakang pendidikan yang dimiliki. Tingginya *horizontal mismatch* dapat mengindikasikan bahwa terdapat permasalahan dalam sistem ketenagakerjaan dan pendidikan (Sitorus & Wicaksono, 2020). Ketidakcocokan ini menunjukkan ketidakselarasan antara keterampilan yang diajarkan di sekolah kejuruan dan kebutuhan industri (Safira & Nadhira, 2022).



Gambar 2. Persentase Tenaga Kerja Lulusan SMK di Indonesia Tahun 2022 Berdasarkan Status *Horizontal Mismatch*

Gambar 3 menunjukkan bahwa, menurut bidang keahlian yang dipelajari, persentase pekerja dengan *horizontal mismatch* memiliki nilai yang bervariasi. Dari seluruh bidang keahlian, persentase pekerja yang mengalami *horizontal mismatch* lebih tinggi dibandingkan dengan pekerja yang tidak mengalami *horizontal mismatch*, dengan persentase setiap bidang keahlian lebih dari 50%. Persentase paling besar dijumpai pada kelompok pekerja yang berasal dari bidang keahlian teknologi informasi dan komunikasi (93,82%), diikuti dengan pekerja yang berasal dari bidang keahlian kemaritiman

(84,63) serta bidang keahlian seni dan industri kreatif (82,29%). Persentase pekerja lulusan SMK yang mengalami *horizontal mismatch* paling rendah dijumpai pada kelompok pekerja yang berasal dari bidang bisnis dan manajemen (54,11%). Meskipun persentase pekerja lulusan SMK bidang bisnis dan manajemen relatif tidak berbeda jauh, namun pekerja yang mengalami *horizontal mismatch* tetap lebih besar.



Gambar 3. Persentase Status *Horizontal Mismatch* Tenaga Kerja Lulusan SMK di Indonesia Tahun 2022 Berdasarkan Bidang Keahlian

Horizontal mismatch yang cenderung lebih tinggi di beberapa bidang keahlian dimungkinkan karena adanya ketidakseimbangan antara penawaran dan permintaan tenaga kerja (Somers dkk., 2019). Selain itu, kekhususan pekerjaan dari disiplin ilmu dalam bidang keahlian yang berbeda dapat berkontribusi pada tingkat *horizontal mismatch* yang berbeda (Li dkk., 2018). Bidang-bidang keahlian yang berkaitan dengan sains dan teknik berhubungan dengan teknologi dan praktik yang berkembang pesat, yang mengarah pada keusangan yang lebih cepat dari pengetahuan yang diperoleh selama pendidikan sehingga meningkatkan kemungkinan untuk mengalami *horizontal mismatch* (Bender & Heywood, 2011). Sebaliknya, bisnis dan manajemen, yang mencakup serangkaian keterampilan yang lebih luas dapat diterapkan di berbagai industri menawarkan lebih banyak fleksibilitas dan keselarasan dengan peran pekerjaan sehingga mengurangi *horizontal mismatch*.

Bidang keahlian teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memiliki peran yang sangat penting dalam penyediaan sumber daya manusia berkualitas di era digital saat ini. Ironisnya, bidang keahlian TIK justru menjadi penyumbang *horizontal mismatch* terbesar dibandingkan dengan bidang keahlian lainnya di Indonesia. Bidang keahlian TIK di SMK terbagi menjadi dua jurusan yaitu Teknik Komputer dan Informatika serta jurusan Teknik Telekomunikasi. Berdasarkan klasifikasi baku jabatan Indonesia (KBJI 2014) 1 digit, diketahui bahwa pekerja yang mengalami *horizontal mismatch* paling besar memiliki pekerjaan dalam kelompok golongan pokok tenaga usaha jasa dan tenaga penjualan (38,12%). Mengacu klasifikasi baku jabatan Indonesia (KBJI 2014) 4 digit, persentase pekerja yang mengalami *horizontal mismatch* bekerja sebagai asisten penjualan toko (8,32%).

Horizontal mismatch yang dialami pekerja dengan bidang keahlian TIK memiliki implikasi bagi individu, perusahaan, dan ekonomi secara keseluruhan. Ketika sebagian besar lulusan TIK yang terampil tidak dipekerjakan dalam peran yang memanfaatkan keahlian mereka, hal ini dapat menyebabkan inefisiensi di pasar tenaga kerja dan menghambat inovasi dan kemajuan teknologi di suatu negara (Allen & De Weert, 2007). Upaya bersama diperlukan untuk mengatasi masalah ini, terutama dalam rangka meningkatkan keselarasan antara pendidikan dan kebutuhan industri, menyediakan bimbingan karir bagi siswa, dan mendorong kolaborasi di

antara pemangku kepentingan (Mulcahy dkk., 2010). Dengan mengurangi *horizontal mismatch*, Indonesia dapat memanfaatkan sumber daya manusianya dengan lebih baik, meningkatkan produktivitas tenaga kerja, dan mendorong pertumbuhan ekonomi di era digital.

Gambar 4 menggambarkan persentase status *horizontal mismatch* pekerja berdasarkan masing-masing variabel independen. Berdasarkan kelompok umur, persentase pekerja yang mengalami *horizontal mismatch* menunjukkan nilai yang tidak berbeda jauh, yaitu 73,97% untuk kelompok umur muda (15-24 tahun) dan 72,15% untuk kelompok umur dewasa (25-64 tahun). Hal ini dapat mengindikasikan bahwa pekerja yang berstatus *horizontal mismatch* umumnya merupakan pekerja yang berumur lebih muda. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti terbatasnya lapangan pekerjaan yang sesuai dengan keterampilan mereka atau kurangnya informasi mengenai lowongan pekerjaan yang sesuai dengan pendidikan dan keterampilan yang dimiliki (Pedulla, 2016). Pekerja yang lebih tua telah menghabiskan waktu yang lebih lama di pasar tenaga kerja dan memiliki stabilitas profesional yang lebih baik (GAP Institute, 2020). Pekerja muda dapat dikategorikan sebagai pendatang baru yang belum mempunyai informasi cukup dalam pasar kerja. Penting untuk memberikan perhatian khusus pada persiapan karir dan kesadaran akan tuntutan pasar kerja bagi para pekerja muda untuk mengurangi tingkat *horizontal mismatch* di masa mendatang.



Gambar 4. Persentase Status *Horizontal Mismatch* Tenaga Kerja Lulusan SMK di Indonesia Tahun 2022 Berdasarkan Variabel Independen

Pekerja berjenis kelamin laki-laki memiliki persentase pekerja dengan *horizontal mismatch* yang lebih tinggi (77,85%) dibandingkan dengan pekerja berjenis kelamin perempuan. Kondisi ini dapat menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dalam aspek gender di pasar tenaga kerja (Robst, 2007b). Alasan pekerja perempuan menerima pekerjaan di luar jurusan pendidikan mereka terkait dengan faktor non-ekonomi seperti keluarga, lokasi pekerjaan, dan kondisi kerja (Furnham dkk., 2009). Sementara itu, alasan pekerja laki-laki menerima pekerjaan di luar jurusan pendidikan mereka lebih dipengaruhi oleh faktor ekonomi seperti gaji dan kesempatan promosi (Sloane & Williams, 2000).

Berdasarkan klasifikasi wilayah, proporsi pekerja lulusan SMK yang mengalami *horizontal*

mismatch lebih tinggi di perdesaan (78,36%) dibandingkan wilayah perkotaan. Andersson dkk. (2007) menyoroti bahwa aglomerasi di perkotaan dapat memberikan keuntungan produktivitas karena adanya kesesuaian kualitas antara pekerja dan perusahaan dalam fungsi produksi. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan beragam pekerjaan dan perusahaan di perkotaan dapat menciptakan lingkungan yang mendukung pencarian pekerjaan yang lebih sesuai dengan keterampilan individu (Abel & Deitz, 2015). Dengan demikian, pekerja yang tinggal di perkotaan kemungkinan memiliki akses yang lebih baik untuk menemukan pekerjaan yang sesuai dengan pendidikan dan keterampilan mereka, dibandingkan dengan pekerja di perdesaan.

Selanjutnya, berdasarkan status perkawinan, persentase pekerja yang mengalami *horizontal mismatch* tidak terlalu jauh berbeda antara pekerja yang belum kawin dan pernah kawin. Namun, pekerja dengan status belum kawin memiliki persentase yang lebih tinggi (74,54%). Hal ini dapat dikaitkan dengan faktor-faktor seperti prioritas karir, mobilitas, atau aspirasi karir yang berbeda antara individu yang belum dan sudah menikah yang dapat memengaruhi pilihan pekerjaan dan menyebabkan *horizontal mismatch* (Somers dkk., 2019). GAP Institute (2020) menyebutkan bahwa pekerja yang belum menikah cenderung lebih fleksibel dalam mencari pekerjaan dan lebih mungkin untuk mengambil risiko dalam mencoba pekerjaan baru atau di bidang yang berbeda, yang pada akhirnya dapat menyebabkan ketidaksesuaian antara keterampilan yang dimiliki dan pekerjaan yang dijalani.

Persentase pekerja yang mengalami *horizontal mismatch* berdasarkan keikutsertaan dalam pelatihan tidak terlalu jauh berbeda. Meskipun begitu, persentase lebih besar untuk mengalami *horizontal mismatch* terdapat pada pekerja yang tidak pernah mengikuti pelatihan kerja (73,32%). Pengalaman pelatihan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bidang pekerjaan tertentu sehingga pekerja lebih siap dan percaya diri dalam mengambil pekerjaan yang sesuai dengan bidang studi mereka. Pelatihan dapat berpengaruh pada kesempatan individu untuk mendapatkan pekerjaan yang sesuai dengan jurusan pendidikan mereka (Hasibuan & Handayani, 2021). Pelatihan yang tepat dapat membantu meningkatkan keterampilan dan pengetahuan individu sehingga meningkatkan kesesuaian antara pekerjaan yang

tersedia dan pendidikan yang dimiliki individu. Pelatihan yang tepat dapat membantu meningkatkan keterampilan dan pengetahuan individu sehingga mereka lebih siap untuk memasuki pasar tenaga kerja dan mendapatkan pekerjaan yang sesuai dengan pendidikan mereka (Mavromaras dkk., 2013).

Proporsi pekerja lulusan SMK yang pernah bekerja sebelum pekerjaan yang dijalani sekarang dan mengalami *horizontal mismatch* sebesar 74,22%. Hal tersebut memberikan indikasi bahwa pekerja yang sebelumnya sudah pernah bekerja atau pekerja yang pernah melakukan perpindahan pekerjaan merupakan kelompok yang lebih cenderung untuk mengalami *horizontal mismatch*. Selain itu, hal ini menunjukkan bahwa pengalaman bekerja sebelumnya tidak selalu menjadi batu loncatan untuk mendapatkan pekerjaan yang sesuai (Pedulla, 2016).

Variabel-Variabel yang Memengaruhi Status *Horizontal Mismatch* pada Tenaga Kerja Lulusan SMK di Indonesia Tahun 2022

Hasil analisis regresi logistik biner menunjukkan bahwa pada uji parameter secara simultan didapatkan nilai G sebesar 1566,59. Nilai tersebut lebih besar dari $\chi^2_{(0,05;6)} = 12,592$. Selain itu, nilai p -value sebesar 0,000 lebih kecil dari α (0,05). Berdasarkan hasil uji ini, keputusan yang didapatkan adalah tolak H_0 . Dapat disimpulkan bahwa, dengan tingkat signifikansi 5%, terdapat cukup bukti bahwa minimal terdapat satu variabel independen yang berpengaruh signifikan terhadap status *horizontal mismatch* pada tenaga kerja lulusan SMK.

Tabel 2. Hasil Uji Parsial

Variabel	Kategori	$\hat{\beta}$	Wald	p -value	$\exp(\hat{\beta})$
Umur (X_1)	-	-0,009	50,538	<0,001	0,991
Jenis Kelamin (X_2)	Laki-laki	0,750	1056,851	<0,001	2,118
	Perempuan		Kategori Referensi		
Klasifikasi Wilayah (X_3)	Perdesaan	0,382	248,483	<0,001	1,465
	Perkotaan		Kategori Referensi		

Variabel	Kategori	$\hat{\beta}$	Wald	p-value	$\exp(\hat{\beta})$
Status Perkawinan (X_4)	Belum Kawin	0,081	6,441	0,011	1,084
	Pernah Kawin	Kategori Referensi			
Pelatihan Kerja (X_5)	Tidak Pernah	0,101	19,044	<0,001	1,106
	Pernah	Kategori Referensi			
Pengalaman Kerja Sebelumnya (X_6)	Tidak	-0,264	119,356	<0,001	0,768
	Ya	Kategori Referensi			
Intercept	-	0,736	162,082	<0,001	2,087

Sumber: Olah data Sakernas Agustus 2022

Hasil uji parsial pada Tabel 2 menunjukkan bahwa semua variabel independen memiliki nilai $p - value < \alpha = 0,05$ atau nilai statistik uji $W > \chi^2_{(0,05;1)} = 3,84$. Berdasarkan hasil uji ini, keputusan yang didapatkan adalah tolak H_0 . Berdasarkan keputusan tersebut, variabel umur, jenis kelamin, klasifikasi wilayah, status perkawinan, pelatihan kerja, dan pengalaman kerja sebelumnya signifikan memengaruhi status *horizontal mismatch* pekerja lulusan SMK, dengan tingkat signifikansi 5%. Model persamaan regresi logistik biner yang terbentuk adalah:

$$\hat{g}(x) = 0,736 - 0,009X_1 + 0,750X_2 + 0,382X_3 + 0,081X_4 + 0,101X_5 - 0,264X_6$$

Keterangan:

X_1 : variabel umur

X_2 : variabel jenis kelamin

X_3 : variabel klasifikasi wilayah

X_4 : variabel status perkawinan

X_5 : variabel pelatihan kerja

X_6 : variabel pengalaman kerja sebelumnya

Hasil uji kesesuaian model menunjukkan bahwa nilai \hat{C} sebesar 15,003. Nilai tersebut lebih kecil dari $\chi^2_{(0,05;8)} = 15,507$. Selain itu, nilai $p - value$ sebesar 0,059 lebih besar dari α (0,05). Berdasarkan hasil uji ini, keputusan yang didapatkan adalah gagal tolak H_0 . Dengan demikian, terdapat cukup bukti bahwa model yang terbentuk fit atau sesuai dalam menjelaskan status *horizontal mismatch* pada tenaga kerja lulusan SMK, dengan tingkat signifikansi 5%. Selain itu, penilaian kebaikan model yang telah terbentuk dapat dilihat berdasarkan hasil tabel

klasifikasi. Hasil tabel klasifikasi dengan *cut off point* sebesar 0,5 menunjukkan nilai akurasi sebesar 73,4%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa model yang terbentuk dapat mengklasifikasikan status *horizontal mismatch* pada tenaga kerja lulusan SMK dengan tepat sebesar 73,4%.

Pada Tabel 2, berdasarkan umur pekerja lulusan SMK, diketahui nilai *odds ratio* sebesar $e^{-0,009} = 0,991$. Hal ini berarti bahwa kecenderungan untuk mengalami *horizontal mismatch* berkurang seiring dengan bertambahnya umur pekerja. Hasil ini sejalan dengan kajian Chaudhry dkk. (2022) dan Robert (2014) yang menemukan hubungan negatif antara umur dan *horizontal mismatch*. Hal ini dapat disebabkan karena pekerja muda tidak memiliki cukup informasi untuk membuat keputusan yang tepat mengenai karir masa depan mereka dan tidak menyadari persyaratan pasar kerja atau implikasi dari preferensi dan kompetensi pekerjaan mereka (Pholphirul, 2017). Ketidakcocokan pasar tenaga kerja bisa disebabkan oleh informasi asimetris pada pasar tenaga kerja (Wolbers, 2003). Orang-orang tanpa informasi yang memadai mungkin tidak menyadari permintaan tenaga kerja pada periode tertentu dan cenderung sulit memprediksi permintaan tenaga kerja di masa depan.

Pada variabel jenis kelamin, nilai *odds ratio* sebesar $e^{0,750} = 2,118$. Nilai tersebut berarti pekerja berjenis kelamin laki-laki memiliki kecenderungan 2,118 kali untuk berstatus *horizontal mismatch* dibandingkan pekerja berjenis kelamin perempuan. Hasil ini sejalan dengan kajian Wolbers (2003) dan Pholphirul

(2017) yang menemukan bahwa pekerja laki-laki memiliki kecenderungan lebih besar untuk mengalami *horizontal mismatch*. Hal ini dapat dipengaruhi adanya pertimbangan gaji yang lebih baik, kesempatan promosi, atau perubahan dalam minat karir. Dalam bekerja, seorang laki-laki cenderung lebih mudah mengalami *mismatch* melalui peran dan tanggung jawab finansial sebagai pencari nafkah pada keluarga (Robst, 2007a).

Selanjutnya, nilai *odds ratio* pada variabel klasifikasi wilayah sebesar $e^{0,382} = 1,466$. Nilai tersebut berarti bahwa pekerja yang tinggal di wilayah perdesaan memiliki kecenderungan 1,466 kali untuk berstatus *horizontal mismatch* dibandingkan pekerja yang tinggal di wilayah perkotaan. Hasil ini sesuai dengan temuan Boualam (2014) yang menyatakan bahwa perkotaan identik dengan adanya pekerjaan yang sesuai. Hal ini disebabkan karena biaya pencarian kerja yang lebih rendah dan beragamnya pekerjaan yang tersedia di pasar tenaga kerja di wilayah ini. Kondisi ini memudahkan pekerja untuk menemukan pekerjaan yang cocok dengan keterampilan dan kualifikasi mereka. Hasil ini juga dapat mengindikasikan adanya kesenjangan fasilitas pendidikan dan kesempatan kerja antara wilayah perdesaan dan perkotaan. Kesenjangan fasilitas ini menyebabkan pekerja di wilayah perdesaan tidak memiliki keterampilan yang sesuai untuk dunia kerja sehingga cenderung lebih besar untuk mengalami *horizontal mismatch*.

Pada variabel status perkawinan, nilai *odds ratio* pada variabel status perkawinan sebesar $e^{0,081} = 1,084$. Nilai tersebut berarti pekerja yang berstatus belum kawin memiliki kecenderungan 1,119 kali untuk berstatus *horizontal mismatch* dibandingkan pekerja yang berstatus pernah kawin. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Robst (2007a) dan Bender & Roche (2013) yang menyatakan bahwa pekerja yang belum kawin memiliki kemungkinan lebih besar untuk mengalami *horizontal mismatch* dibandingkan pekerja yang berstatus pernah kawin. Pekerja yang belum menikah memiliki

lebih sedikit keterikatan dengan lokasi atau jenis pekerjaan tertentu, sehingga lebih terbuka untuk eksplorasi karir dan mengambil risiko mencoba pekerjaan di luar bidang studinya.

Variabel pelatihan kerja menghasilkan nilai *odds ratio* sebesar $e^{0,101} = 1,106$. Nilai tersebut berarti pekerja yang tidak pernah mengikuti pelatihan memiliki kecenderungan 1,106 kali untuk berstatus *horizontal mismatch* dibandingkan pekerja yang pernah mengikuti pelatihan kerja. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Robst (2007a). Pekerja yang mendapatkan pelatihan kerja akan memperoleh keterampilan tambahan sehingga akan lebih mampu melakukan pekerjaan dengan baik dan *mismatch* berkurang. Pelatihan kerja dapat meningkatkan keterampilan individu, menjadikan mereka lebih kompeten dan siap untuk bekerja (Zhang dkk., 2021). Dengan meningkatkan keterampilan, pengetahuan, dan pemahaman pekerja tentang pekerjaan yang mereka lakukan, pelatihan membantu menciptakan lingkungan kerja yang lebih produktif dan memuaskan bagi semua pihak yang terlibat.

Untuk variabel pengalaman kerja sebelumnya, nilai *odds ratio* sebesar $e^{-0,264} = 0,768$. Dapat diartikan bahwa pekerja yang tidak pernah memiliki pengalaman kerja sebelumnya memiliki kecenderungan 0,768 kali untuk berstatus *horizontal mismatch* dibandingkan pekerja yang pernah memiliki pengalaman kerja. Dengan kata lain, pekerja yang pernah bekerja sebelum pekerjaan saat ini memiliki kecenderungan $e^{0,264} = \frac{1}{0,768} = 1,302$ kali untuk berstatus *horizontal mismatch* dibandingkan pekerja yang tidak memiliki pengalaman kerja sebelumnya. Hasil ini sejalan dengan kajian Robert (2014) yang menyatakan bahwa perpindahan pekerjaan atau jumlah pekerjaan yang pernah dimiliki oleh pekerja berhubungan dengan kecenderungan yang lebih besar untuk mengalami *horizontal mismatch*. Hal ini mengindikasikan rendahnya tingkat stabilitas pasar tenaga kerja (Somers dkk., 2019). Ketidakcocokan pada pekerjaan sebelumnya

dapat mengakibatkan jebakan ketidakcocokan yang berkelanjutan. Keterbatasan lowongan pekerjaan menyebabkan seseorang terjebak dalam pekerjaan yang tidak sesuai dengan kualifikasi mereka, meskipun mereka mencari posisi yang sesuai (Albert dkk., 2023).

Sebagian besar pekerja lulusan SMK di Indonesia mengalami *horizontal mismatch* dengan karakteristik tertentu yang lebih rentan. *Horizontal mismatch* dapat memiliki berbagai dampak negatif, baik bagi kesejahteraan individu maupun produktivitas nasional (ILO, 2014). Pekerja yang mengalami *horizontal mismatch* cenderung merasakan kepuasan kerja yang rendah karena mereka tidak dapat menerapkan keterampilan dan pengetahuan yang dimiliki secara optimal (Wicaksono dkk., 2023). Hal ini seringkali menyebabkan frustrasi dan demotivasi, yang pada gilirannya dapat menurunkan kinerja mereka di tempat kerja. Selain itu, *horizontal mismatch* berkontribusi pada penurunan upah, terutama bagi pekerja dengan latar belakang pendidikan vokasi sebab mereka menerima gaji yang lebih rendah dibandingkan dengan rekan-rekan yang bekerja sesuai dengan kualifikasi. Dampak ini tidak hanya dirasakan oleh individu, tetapi juga berpengaruh pada tingkat pengangguran secara keseluruhan karena banyak pekerja terpaksa menerima pekerjaan di luar bidang keahlian mereka sehingga mengurangi peluang untuk mendapatkan pekerjaan yang lebih sesuai.

Di sisi lain, dampak *horizontal mismatch* terhadap produktivitas nasional juga cukup besar. Ketika pekerja tidak dapat menerapkan keterampilan mereka secara efektif dalam pekerjaan yang tidak sesuai, hal ini menghambat kontribusi mereka terhadap produktivitas nasional (Somers dkk., 2019). Akibatnya, pertumbuhan ekonomi dapat terhambat karena pemborosan sumber daya manusia, banyak lulusan yang tidak dapat berkontribusi secara optimal terhadap perekonomian. Selain itu, ketidakcocokan antara pendidikan dan kebutuhan industri menciptakan kesenjangan keterampilan, dimana industri kekurangan tenaga kerja dengan keterampilan tertentu sementara banyak pekerja

terampil tidak dapat menemukan pekerjaan yang sesuai (ILO, 2018). Dengan demikian, *horizontal mismatch* bukan hanya masalah individu tetapi juga tantangan serius bagi perekonomian nasional, menyoroti perlunya kebijakan yang lebih baik untuk menyelaraskan pendidikan dengan kebutuhan pasar kerja.

Fenomena *horizontal mismatch* mencerminkan tantangan struktural dalam pasar tenaga kerja, dimana masih besarnya ketimpangan antara keterampilan yang dimiliki pekerja dan kebutuhan industri. Sistem pendidikan vokasi di Indonesia seringkali tidak sejalan dengan kebutuhan industri. Banyak program pendidikan tidak memperhatikan perkembangan terbaru dalam teknologi dan praktik industri, sehingga lulusan tidak siap untuk memasuki dunia kerja (Safira & Nadhira, 2022). Kesenjangan antara wilayah perkotaan dan perdesaan juga berkontribusi terhadap *horizontal mismatch* (Munadi dkk., 2018). Di daerah perdesaan, peluang kerja seringkali terbatas sehingga lulusan SMK terpaksa menerima pekerjaan di sektor informal atau pekerjaan yang tidak sesuai dengan latar belakang pendidikan mereka.

Secara global, *horizontal mismatch* juga merupakan isu yang dihadapi oleh banyak negara berkembang (Somers dkk., 2019). Di negara-negara maju terdapat lebih banyak upaya untuk menyelaraskan kurikulum pendidikan dengan kebutuhan pasar tenaga kerja dan menyediakan program pelatihan yang lebih terfokus. Negara-negara seperti Jerman dan Swiss, yang memiliki sistem pendidikan vokasi yang kuat dan terintegrasi dengan industri, memungkinkan lulusan untuk mendapatkan keterampilan praktis yang relevan (Schweri dkk., 2020). Negara-negara lain juga berinvestasi dalam pelatihan berbasis teknologi untuk mempersiapkan tenaga kerja menghadapi era digital. Indonesia perlu mengikuti tren ini agar lulusan SMK dapat bersaing secara global. Langkah-langkah strategis juga dapat diambil untuk meningkatkan kualitas pendidikan vokasi khususnya SMK dan memperkuat hubungan antara dunia pendidikan dan industry, serta meningkatkan pemahaman terhadap penyebab dan dampak dari *horizontal mismatch*. Dengan demikian, pengurangan

horizontal mismatch dapat mendukung peningkatan produktivitas dan kesejahteraan pekerja, serta memperkuat fondasi ekonomi nasional.

KESIMPULAN

Pekerja lulusan SMK di Indonesia tahun 2022, sebagian besar mengalami *horizontal mismatch*. Persentase pekerja lulusan SMK yang berstatus *horizontal mismatch* lebih besar pada pekerja kelompok umur muda (15-24 tahun), laki-laki, bertempat tinggal di wilayah perdesaan, berstatus belum kawin, tidak pernah mengikuti pelatihan kerja, dan memiliki pengalaman kerja sebelumnya. Umur, jenis kelamin, klasifikasi wilayah, status perkawinan, pelatihan kerja, dan pengalaman kerja sebelumnya signifikan memengaruhi status *horizontal mismatch*. Kecenderungan *horizontal mismatch* pekerja lulusan SMK di Indonesia tahun 2022 lebih besar dialami oleh pekerja dengan umur lebih muda, laki-laki, tinggal di wilayah perdesaan, berstatus belum kawin, tidak pernah mengikuti pelatihan kerja, dan memiliki pengalaman kerja sebelumnya.

Berbagai rekomendasi kebijakan dapat dirumuskan berdasarkan hasil kajian ini. Pemerintah, lembaga pendidikan, dan dunia usaha atau dunia industri perlu bekerja sama untuk mengoptimalkan kebijakan *link and match* khususnya pada bidang keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Pemerintah dapat memfasilitasi kerja sama dengan mengadakan forum antara SMK dan dunia usaha atau industri, serta memberikan insentif kepada industri yang berpartisipasi dalam program pendidikan vokasional. Kemudian, pemerintah dan lembaga pendidikan khususnya SMK perlu terus meningkatkan kualitas kurikulum pendidikan agar sesuai dengan kebutuhan industri dan menyelenggarakan program magang bagi siswa. Industri juga harus memberikan masukan tentang keterampilan yang dibutuhkan, serta berkolaborasi dalam menyediakan pelatihan bagi siswa dan lulusan SMK. Untuk mengurangi *horizontal mismatch*, strategi yang menggabungkan program *dual system* dengan sinergi kuat antara sekolah dan industri

diperlukan sehingga pembelajaran teori dan praktik berjalan seimbang. Pelatihan berbasis kompetensi dengan sertifikasi yang diakui industri sangat penting untuk memastikan keterampilan lulusan sesuai standar pasar. Selain itu, bimbingan karir berkelanjutan dan sistem informasi pasar kerja berbasis data dapat membantu lulusan memahami peluang karir yang relevan. Pemerintah juga perlu meningkatkan akses pendidikan dan pelatihan, menciptakan lebih banyak lapangan pekerjaan, serta mendorong investasi dan pembangunan infrastruktur di wilayah perdesaan. Hal ini dapat mencakup pemberian insentif kepada perusahaan untuk memulai operasinya di daerah perdesaan atau menciptakan pusat pengembangan keterampilan yang disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat perdesaan. Bagi daerah terpencil, *e-learning* berbasis industri dapat mengatasi keterbatasan akses pelatihan. Selanjutnya, pekerja perlu aktif mengikuti pelatihan/kursus/*training* yang relevan atau sesuai dengan bidang studi yang dimiliki untuk mengembangkan keterampilan sehingga dapat membantu pekerja untuk menyesuaikan diri dengan perubahan-perubahan dalam dunia kerja yang terus berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abel, J. R., & Deitz, R. (2015). Agglomeration and job matching among college graduates. *Regional Science and Urban Economics*, 51, 14–24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2014.12.001>
- Albert, C., Davia, M. A., & Legazpe, N. (2023). Educational mismatch in recent university graduates: The role of labour mobility. *Journal of Youth Studies*, 26(1), 113–135. <https://doi.org/10.1080/13676261.2021.1981840>
- Allen, J., & De Weert, E. (2007). What do educational mismatches tell us about skill mismatches? A cross-country analysis. *European Journal of Education*, 42(1), 59–73. <https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2007.00283.x>

- Andersson, F., Burgess, S., & Lane, J. I. (2007). Cities, matching and the productivity gains of agglomeration. *Journal of Urban Economics*, 61(1), 112–128. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2006.06.005>
- BPS [Badan Pusat Statistik]. (2023). *Tingkat pengangguran terbuka berdasarkan tingkat pendidikan*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTE3OSMy/tingkat-pengangguran-terbuka-berdasarkan-tingkat-pendidikan.html>
- Bender, K. A., & Heywood, J. S. (2011). Educational mismatch and the careers of scientists. *Education Economics*, 19(3), 253–274. <https://doi.org/10.1080/09645292.2011.577555>
- Bender, K. A., & Roche, K. (2013). Educational mismatch and self-employment. *Economics of Education Review*, 34, 85–95. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2013.01.010>
- Borjas, G. J. (2013). *Labor economics (6th edition)*. McGraw-Hill.
- Boualam, B. (2014). *Getting a first job: Quality of the labor matching in French cities*. <https://ieb.ub.edu/wp-content/uploads/2018/06/Boualam.pdf>
- Chaudhry, M. A., Khalid, R., & Özcan, R. (2022). Determinants of job mismatch among graduates: A case study of clerical workers at Lahore, Pakistan. *Akademika*, 92(3), 175–185. <https://ejournal.ukm.my/akademika/issue/view/1466>
- Furnham, A., Eracleous, A., & Chamorro-Premuzic, T. (2009). Personality, motivation and job satisfaction: Hertzberg meets the big five. *Journal of Managerial Psychology*, 24(8), 765–779. <https://doi.org/10.1108/02683940910996789>
- GAP Institute. (2020). *A brief analysis on the mismatch between education and occupation in Kosovo*. <https://www.institutigap.org/news/2507>
- Hasibuan, E., & Handayani, D. (2021). Pengaruh qualification mismatch terhadap upah tenaga kerja di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 29(1), 1–16. <https://doi.org/10.14203/JEP.29.1.2021.1-16>
- Hensen, M. M., De Vries, M. R., & Corvers, F. (2009). The role of geographic mobility in reducing education-job mismatches in the Netherlands. *Papers in Regional Science*, 88(3), 667–682. <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2008.00189.x>
- Hosmer, D. W., & Lemeshow, S. (2013). *Applied logistic regression (3rd edition)*. John Wiley & Sons, Inc.
- ILO [International Labour Organization]. (2014). *Skills mismatch in Europe*. International Labour Organization.
- ILO [International Labour Organization]. (2015). *Tren tenaga kerja dan sosial di Indonesia 2014 - 2015*. International Labour Organization.
- ILO [International Labour Organization]. (2018). *Measurement of qualifications and skills mismatches of persons in employment*. International Labour Organization.
- Kulla, T., Rumapea, P., & Tamporangoy, D. (2018). Kualitas sumber daya manusia dalam meningkatkan pembangunan Desa Tinggilbet Distrik Beoga Kabupaten Puncak Provinsi Papua. *Jurnal Administrasi Publik*, 4(58). <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/JAP/article/view/19784>
- Lawitta, R., Sihalo, L., & Arianti, J. (2017). Vocational high school in Indonesia facing ASEAN Economic Community (AEC). *Proceedings of the International Conference on Teacher Training and Education 2017 (ICTTE 2017)*. <https://doi.org/10.2991/ictte-17.2017.28>

- Lembaga Demografi FEB UI. (2017). *Ringkasan studi: Profil pengangguran dan lama mencari kerja lulusan SMK*. Lembaga Demografi FEB UI.
- Lembaga Demografi FEB UI. (2018). *Job mismatch and age-earning profile in Indonesia*. Lembaga Demografi FEB UI.
- Li, I. W., Harris, M., & Sloane, P. J. (2018). Vertical, horizontal and residual skills mismatch in the Australian graduate labour market. *Economic Record*, 94(306), 301–315. <https://doi.org/10.1111/1475-4932.12413>
- Lian, B., & Amiruddin. (2021). Peran pendidikan dalam menciptakan SDM berkualitas di era disrupsi dan pandemi Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/8254>
- Mahmudah, F. N., & Putra, E. C. S. (2021). Tinjauan pustaka sistematis manajemen pendidikan: Kerangka konseptual dalam meningkatkan kualitas pendidikan era 4.0. *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 9(1), 43–53. <https://doi.org/10.21831/jamp.v9i1.33713>
- Marna, J. E., Hayati, A. F., & Oknaryana. (2018). Analisis kesiapan siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memasuki dunia kerja di Kabupaten Solok. *Seminar Nasional Kolaborasi Pengabdian pada Masyarakat*, 1(1), 264–267. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/sn-kppm/article/view/103>
- Mavromaras, K., McGuinness, S., O’Leary, N., Sloane, P., & Wei, Z. (2013). Job mismatches and labour market outcomes: Panel evidence on university graduates. *Economic Record*, 89(286), 382–395. <https://doi.org/10.1111/1475-4932.12054>
- Montt, G. (2015). The causes and consequences of field-of-study mismatch: An analysis using PIAAC. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers* No. 167. <https://doi.org/10.1787/5jrxm4dhv9r2-en>
- Mulcahy, A. J., Jones, S., Strauss, G., & Cooper, I. (2010). The impact of recent physiotherapy graduates in the workforce: A study of Curtin University entry-level physiotherapists 2000-2004. *Australian Health Review*, 34(2), 252. <https://doi.org/10.1071/AH08700>
- Munadi, S., Widarto, Yuniarti, N., Jerusalem, M. A., & Hermansyah. (2018). *Employability skills lulusan SMK dan relevansinya terhadap kebutuhan dunia kerja*. UNY Press.
- Pedulla, D. S. (2016). Penalized or protected? Gender and the consequences of nonstandard and mismatched employment histories. *American Sociological Review*, 81(2), 262–289. <https://doi.org/10.1177/0003122416630982>
- Pholphirul, P. (2017). Educational mismatches and labor market outcomes. *Education + Training*, 59(5), 534–546. <https://doi.org/10.1108/ET-11-2016-0173>
- Pratomo, D. S. (2016). *Perencanaan sumber daya manusia*. Penerbit Universitas Terbuka.
- Puspasari, S. (2019). Educational mismatch dan pengaruhnya terhadap pendapatan lulusan Sekolah Menengah Kejuruan di Indonesia. *Konferensi Nasional Ilmu Administrasi*, 3(1). <https://knia.stialanbandung.ac.id/index.php/knia/article/view/152>
- Robert, P. (2014). Job mismatch in early career of graduates under post-communism. *International Journal of Manpower*, 35(4), 500–513. <https://doi.org/10.1108/IJM-05-2013-0113>
- Robst, J. (2007a). Education and job match: The relatedness of college major and work. *Economics of Education Review*, 26(4), 397–407.

- <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2006.08.003>
- Robst, J. (2007b). Education, college major, and job match: Gender differences in reasons for mismatch. *Education Economics*, 15(2), 159–175.
<https://doi.org/10.1080/09645290701263070>
- Safira, L., & Nadhira, F. (2022). Addressing the employability of SMK students through improved English curriculum. *Center for Indonesian Policy Studies (CIPS) Policy Brief* No. 15.
<https://doi.org/10.35497/558659>
- Sattinger, M. (1993). Assignment models of the distribution of earnings. *Journal of Economic Literature*, 31(2), 831–880.
<http://www.jstor.org/stable/2728516>
- Schweri, J., Eymann, A., & Aepli, M. (2020). Horizontal mismatch and vocational education. *Applied Economics*, 52(32), 3464–3478.
<https://doi.org/10.1080/00036846.2020.1713292>
- Siregar, R. (2017). Sumber daya manusia dalam pembangunan nasional. *Prosiding Seminar Nasional Tahunan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan*, 378–381.
<https://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/30860/>
- Sitorus, F. M., & Wicaksono, P. (2020). The determinant of educational mismatch and its correlation to wages. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 18(2), 163–176.
<https://doi.org/10.29259/jep.v18i2.12788>
- Sloane, P. J., & Williams, H. (2000). Job satisfaction, comparison earnings, and gender. *LABOUR*, 14(3), 473–502.
<https://doi.org/10.1111/1467-9914.00142>
- Somers, M. A., Cabus, S. J., Groot, W., & van den Brink, H. M. (2019). Horizontal mismatch between employment and field of education: Evidence from a systematic literature review. *Journal of Economic Surveys*, 33(2), 567–603.
<https://doi.org/10.1111/joes.12271>
- Tarma. (2016). Corporate vocational school: Strategi antisipatif menghadapi pengangguran lulusan SMK dalam perspektif bonus demografi. *Jurnal Dinamika Manajemen Pendidikan*, 1(1), 1–6.
<https://doi.org/10.26740/jdmp.v1n1.p1-6>
- Wicaksono, P., Theresia, I., & Al Aufa, B. (2023). Education–occupation mismatch and its wage penalties: Evidence from Indonesia. *Cogent Business and Management*, 10(3).
<https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2251206>
- Wolbers, M. H. J. (2003). Job mismatches and their labour market effects among school-leavers in Europe. *European Sociological Review*, 19(3), 249–266.
<https://doi.org/10.1093/esr/19.3.249>
- Zhang, Y., Salm, M., & van Soest, A. (2021). The effect of training on workers’ perceived job match quality. *Empirical Economics*, 60(5), 2477–2498.
<https://doi.org/10.1007/s00181-020-01833-3>