

Determinan *Green Jobs Employability* di Indonesia: Pengaruh Akses Pelatihan dan Pengalaman Proyek dengan Moderasi Potensial *Market Demand*

Restu Andini^{1*}, dan Eric Harianto²

^{1,2} Universitas Ciputra, Indonesia

Journal of Economics and Management Sciences is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.



ARTICLE HISTORY

Received: 12 August 26

Final Revision: 03 September 26

Accepted: 13 September 26

Online Publication: 30 September 26

KEYWORDS

Green Jobs, Employability, Training Access, Project Experience, Human Capital

KATA KUNCI

Pekerjaan Hijau, Kesiapan Kerja, Akses Pelatihan, Pengalaman Proyek, Modal Manusia

CORRESPONDING AUTHOR

restuandini85@gmail.com

DOI

10.37034/jems.v8i4.530

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of training access and project-based experience on green jobs employability, with potential market demand as a moderating variable. The transition toward a green economy has significantly increased the need for a workforce equipped with relevant competencies; however, there remains a gap between skill supply and industry demand. This research adopts a quantitative explanatory approach using Structural Equation Modeling (SEM-PLS) to examine causal relationships among variables. The population consists of fresh graduates, final-year students, vocational graduates, and early career workers who have participated in green jobs training, bootcamps, or internships in Indonesia. The sampling technique used was purposive sampling, with 216 respondents across Indonesia. The findings are expected to demonstrate that both training access and project experience positively influence green jobs employability. Furthermore, potential market demand plays a moderating role by strengthening the relationship between competency development and employability outcomes. This study contributes theoretically by integrating human capital theory and employability theory with labor market demand perspectives. Practically, this research reinforces the need for the development of the Indonesian National Work Competency Standards (SKKNI) for green workers, supporting green industries, and developing the capacity of Indonesia's green workforce.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh akses pelatihan dan pengalaman berbasis proyek terhadap daya serap kerja (*employability*) di bidang pekerjaan hijau (*green jobs*), dengan potensi permintaan pasar sebagai variabel moderasi. Transisi menuju ekonomi hijau telah meningkatkan kebutuhan akan tenaga kerja yang memiliki kompetensi relevan secara signifikan; namun, masih terdapat kesenjangan antara ketersediaan keterampilan dan permintaan industri. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori dengan metode *Structural Equation Modeling* (SEM-PLS) untuk menguji hubungan kausal antarvariabel. Populasi penelitian ini mencakup lulusan baru, mahasiswa tingkat akhir, lulusan pendidikan vokasi, dan pekerja tahap awal karier yang pernah mengikuti pelatihan, *bootcamp*, atau magang terkait pekerjaan hijau di Indonesia. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, dengan 216 responden yang tersebar di Indonesia. Hasil penelitian diharapkan menunjukkan bahwa akses pelatihan dan pengalaman proyek sama-sama berpengaruh positif terhadap daya serap kerja di bidang pekerjaan hijau. Selain itu, potensi permintaan pasar berperan sebagai variabel moderasi yang memperkuat hubungan antara pengembangan kompetensi dan hasil daya serap kerja. Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi dengan mengintegrasikan teori modal manusia (*human capital theory*) dan teori daya serap kerja (*employability theory*) dengan perspektif permintaan pasar tenaga kerja. Secara praktis, penelitian ini memberikan penguatan kebutuhan dalam penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) tenaga kerja hijau, dukungan industri hijau, maupun dalam pengembangan kapasitas tenaga kerja hijau Indonesia.

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Transformasi menuju ekonomi hijau telah menjadi agenda global yang semakin mendesak, didorong oleh tekanan perubahan iklim, keterbatasan sumber daya alam, serta komitmen internasional terhadap

Sustainable Development Goals (SDGs). *International Labour Organization* memperkirakan bahwa transisi menuju ekonomi hijau berpotensi menciptakan lebih dari 24 juta pekerjaan baru secara global [1]. Di Indonesia, peluang ini juga semakin menguat seiring dengan meningkatnya perhatian terhadap pembangunan berkelanjutan, transisi energi, dan penguatan sektor

ekonomi hijau, yang membuka ruang signifikan bagi munculnya *green jobs* sebagai sektor strategis masa depan.

Namun demikian, potensi tersebut belum sepenuhnya dapat dimanfaatkan secara optimal karena masih adanya kesenjangan antara kompetensi tenaga kerja dengan kebutuhan industri. World Bank menegaskan bahwa *skill mismatch* menjadi salah satu tantangan utama dalam meningkatkan *employability*, terutama pada sektor yang mengalami transformasi cepat seperti *green economy* [2]. Dalam konteks ini, *employability* tidak hanya dimaknai sebagai kemampuan individu untuk memperoleh pekerjaan, tetapi juga mencakup kesiapan untuk beradaptasi dengan perubahan, fleksibilitas karier, serta kapasitas untuk mempertahankan relevansi kompetensi dalam jangka panjang [3].

Salah satu faktor yang diyakini berkontribusi terhadap peningkatan *employability* adalah akses terhadap pelatihan. Menurut *Human Capital Theory*, investasi dalam pelatihan dan pendidikan akan meningkatkan produktivitas serta daya saing individu di pasar kerja [4]. Pelatihan yang relevan, khususnya dalam konteks *green jobs*, menjadi penting untuk membekali individu dengan keterampilan teknis dan non-teknis yang sesuai dengan kebutuhan industri. Namun, pembelajaran yang bersifat teoritis saja tidak cukup untuk menghasilkan kesiapan kerja yang optimal.

Dalam hal ini, pengalaman berbasis proyek, seperti magang dan *project-based learning*, menjadi faktor penting yang melengkapi proses pembelajaran. *Experiential Learning Theory* menekankan bahwa pembelajaran yang efektif terjadi melalui pengalaman langsung [5]. Pengalaman proyek memberikan kesempatan bagi individu untuk mengaplikasikan pengetahuan dalam konteks nyata, meningkatkan *problem-solving skills*, serta memperkuat kesiapan kerja. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa pengalaman praktis memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan *employability* karena mampu menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik [6], [7].

Di sisi lain, sebagian besar penelitian sebelumnya cenderung berfokus pada sisi *supply* tenaga kerja, yaitu bagaimana pelatihan dan pengalaman meningkatkan kompetensi individu, tanpa mempertimbangkan dinamika permintaan pasar. Padahal, dalam konteks *green jobs*, perkembangan sektor sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti kebijakan pemerintah, investasi industri, dan tren global. *Labor Market Signaling Theory* menjelaskan bahwa nilai suatu kompetensi tidak hanya ditentukan oleh individu, tetapi juga oleh bagaimana pasar memandang dan membutuhkan kompetensi tersebut [8].

Oleh karena itu, penting untuk memasukkan perspektif *demand-side* melalui variabel potensial *market demand*. Variabel ini merepresentasikan sejauh mana kebutuhan

pasar terhadap *green jobs* dapat memperkuat hubungan antara pengembangan kompetensi (melalui pelatihan dan pengalaman proyek) dengan *employability*. Dengan demikian, hubungan antara pelatihan, pengalaman, dan *employability* tidak bersifat linier, melainkan dipengaruhi oleh kondisi pasar yang dinamis.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh akses pelatihan dan pengalaman proyek terhadap *green jobs employability*. Penelitian ini juga menguji peran *potential market demand* sebagai variabel moderasi dalam memperkuat hubungan antara pengembangan kompetensi dan *employability*. Secara khusus, penelitian ini berupaya mengidentifikasi kontribusi akses pelatihan dan pengalaman berbasis proyek terhadap peningkatan *employability*, keterkaitan kedua faktor tersebut dengan persepsi kebutuhan pasar, serta pengaruh dinamika permintaan pasar terhadap efektivitas pengembangan kompetensi dalam konteks *green jobs* di Indonesia.

1.2. Kajian Pustaka

1.2.1. Theoretical Foundation

Penelitian ini dibangun atas beberapa landasan teori utama yang menjelaskan hubungan antara pengembangan kompetensi individu dan peluang kerja, khususnya dalam konteks ekonomi hijau. Landasan teori tersebut mencakup *Human Capital Theory* dan *Experiential Learning Theory* yang menekankan pentingnya investasi pada kompetensi serta pengalaman langsung dalam meningkatkan kesiapan individu. Selain itu, *Employability Theory* dan *Labor Market Signaling Theory* digunakan untuk menjelaskan kesiapan kerja individu serta bagaimana kompetensi dan pengalaman dipersepsikan oleh pasar tenaga kerja.

Human Capital Theory menyatakan bahwa investasi dalam pendidikan dan pelatihan merupakan faktor utama dalam meningkatkan produktivitas individu [4]. Teori ini menekankan bahwa kompetensi yang diperoleh melalui pelatihan akan meningkatkan nilai ekonomi individu di pasar kerja. Dalam konteks *green jobs*, akses terhadap pelatihan menjadi krusial karena sektor ini membutuhkan keterampilan spesifik yang tidak selalu diperoleh melalui pendidikan formal.

Selanjutnya, *Experiential Learning Theory* menjelaskan bahwa pembelajaran yang efektif terjadi melalui pengalaman langsung [5]. Proses belajar tidak hanya terjadi melalui transfer pengetahuan, tetapi juga melalui praktik, refleksi, dan eksperimen. Dalam hal ini, pengalaman proyek seperti magang atau *project-based learning* memberikan kesempatan bagi individu untuk menginternalisasi pengetahuan dan mengembangkan keterampilan praktis yang relevan dengan kebutuhan industri.

Employability Theory memberikan perspektif yang lebih luas mengenai kesiapan kerja individu [3].

Employability tidak hanya mencakup keterampilan teknis, tetapi juga meliputi kemampuan adaptasi, atribut personal, serta pemahaman terhadap konteks kerja. Dengan demikian, *employability* merupakan hasil dari kombinasi antara pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang memungkinkan individu untuk memperoleh dan mempertahankan pekerjaan.

Sementara itu, *Labor Market Signaling Theory* menekankan bahwa pasar kerja dipengaruhi oleh sinyal yang ditunjukkan oleh individu, seperti pendidikan, pelatihan, dan pengalaman kerja [8]. Dalam konteks ini, pengalaman proyek dan pelatihan dapat berfungsi sebagai sinyal bagi *employer* mengenai kualitas dan kesiapan individu. Namun, nilai dari sinyal tersebut sangat bergantung pada kondisi permintaan pasar, sehingga variabel *market demand* menjadi penting dalam menjelaskan hubungan antara kompetensi dan *employability*.

1.2.2. Green Jobs Employability

Green jobs employability merujuk pada kemampuan individu untuk memperoleh, mempertahankan, dan berkembang dalam pekerjaan yang berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan. *International Labour Organization* mendefinisikan *green jobs* sebagai pekerjaan yang membantu mengurangi dampak lingkungan, termasuk dalam sektor energi terbarukan, pengelolaan limbah, pertanian berkelanjutan, dan industri rendah karbon [1]. Dalam konteks *employability*, *green jobs* memiliki karakteristik yang lebih kompleks dibandingkan pekerjaan konvensional. Hal ini disebabkan oleh kebutuhan akan keterampilan multidisipliner yang mencakup aspek teknis, sosial, dan adaptif. OECD menekankan bahwa *green jobs* membutuhkan kombinasi antara *green skills* dan *transferable skills*, seperti *problem solving*, *critical thinking*, serta kemampuan beradaptasi terhadap perubahan teknologi [9]. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *employability* dalam sektor *green jobs* sangat dipengaruhi oleh kesiapan individu dalam menghadapi dinamika industri yang cepat berubah. Oleh karena itu, pengembangan *employability* tidak hanya bergantung pada pendidikan formal, tetapi juga pada akses terhadap pelatihan dan pengalaman praktis yang relevan.

1.2.3. Training Access

Akses terhadap pelatihan merupakan salah satu faktor utama dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pelatihan memberikan kesempatan bagi individu untuk memperoleh keterampilan baru, meningkatkan kompetensi yang sudah dimiliki, serta menyesuaikan diri dengan kebutuhan industri. Menurut De Grip, pelatihan berperan penting dalam meningkatkan *employability* karena mampu memperbarui keterampilan individu sesuai dengan perkembangan pasar kerja [10].

Dalam konteks *green jobs*, pelatihan menjadi semakin penting karena banyak keterampilan yang dibutuhkan bersifat spesifik dan belum terintegrasi secara optimal dalam sistem pendidikan formal. Pelatihan yang berbasis industri dan berorientasi pada kebutuhan pasar memiliki potensi lebih besar dalam meningkatkan *employability* dibandingkan pelatihan yang bersifat umum. Selain itu, akses pelatihan juga berkaitan dengan ketersediaan sumber daya, informasi, serta kesempatan untuk mengikuti program pelatihan. Individu yang memiliki akses lebih besar terhadap pelatihan cenderung memiliki peluang lebih tinggi untuk meningkatkan kompetensi dan daya saing di pasar kerja.

1.2.4. Project-Based Experience

Pengalaman berbasis proyek merupakan bentuk pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi individu untuk terlibat langsung dalam aktivitas kerja nyata. Pengalaman ini dapat berupa magang, proyek kolaboratif, maupun program berbasis praktik lainnya. Jackson menyatakan bahwa pengalaman kerja praktis memiliki pengaruh signifikan terhadap *employability* karena mampu meningkatkan kesiapan kerja dan kepercayaan diri individu [6]. Selain itu, pengalaman proyek juga memungkinkan individu untuk mengembangkan *soft skills* seperti komunikasi, kerja tim, dan *problem solving*, yang merupakan komponen penting dalam *employability*. Dalam konteks *green jobs*, pengalaman proyek menjadi semakin relevan karena sektor ini membutuhkan kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai pengetahuan dalam situasi yang kompleks. Pengalaman praktis membantu individu memahami dinamika industri serta mengembangkan keterampilan yang tidak dapat diperoleh melalui pembelajaran teoritis saja.

1.2.5. Potential Market Demand

Potensial *market demand* merujuk pada tingkat kebutuhan pasar terhadap tenaga kerja dengan kompetensi tertentu, khususnya dalam sektor *green jobs*. Variabel ini mencerminkan sejauh mana keterampilan yang dimiliki individu sesuai dengan kebutuhan industri. Menurut World Bank, ketidaksesuaian antara keterampilan dan kebutuhan pasar merupakan salah satu faktor utama yang menyebabkan rendahnya *employability* [2]. Oleh karena itu, pemahaman terhadap *market demand* menjadi penting dalam merancang program pelatihan dan pengembangan kompetensi. Dalam penelitian ini, potensial *market demand* diposisikan sebagai variabel moderasi yang dapat memperkuat atau memperlemah hubungan antara pengembangan kompetensi dan *employability*. Ketika permintaan pasar terhadap *green jobs* tinggi, maka dampak pelatihan dan pengalaman terhadap *employability* akan semakin kuat. Sebaliknya, jika permintaan pasar rendah, maka peningkatan kompetensi tidak selalu diikuti oleh peningkatan peluang kerja.

1.3. Hipotesis

Pengembangan hipotesis dalam penelitian ini didasarkan pada integrasi antara *Human Capital Theory*, *Experiential Learning Theory*, *Employability Theory*, serta dinamika permintaan pasar tenaga kerja. Setiap hipotesis dirumuskan berdasarkan hubungan konseptual antar variabel yang didukung oleh teori dan temuan empiris sebelumnya. Hubungan antara akses pelatihan dan *employability* dapat dijelaskan melalui *Human Capital Theory* yang menyatakan bahwa investasi dalam pelatihan akan meningkatkan keterampilan dan produktivitas individu [4]. Pelatihan memberikan kesempatan bagi individu untuk memperoleh kompetensi baru yang relevan dengan kebutuhan industri, khususnya dalam sektor *green jobs* yang membutuhkan keterampilan spesifik dan terus berkembang. Individu yang memiliki akses lebih besar terhadap pelatihan cenderung memiliki daya saing lebih tinggi di pasar kerja karena mampu memenuhi standar kompetensi yang dibutuhkan. Dengan demikian, akses pelatihan diperkirakan memiliki pengaruh positif terhadap *employability*.

1.3.1. Pengaruh Akses Pelatihan terhadap *Green Jobs Employability*

H1: Akses pelatihan berpengaruh positif terhadap *green jobs employability*.

Selain pelatihan, pengalaman berbasis proyek juga merupakan faktor penting dalam meningkatkan *employability*. Berdasarkan *Experiential Learning Theory*, pembelajaran yang efektif terjadi melalui pengalaman langsung yang memungkinkan individu mengaplikasikan pengetahuan dalam konteks nyata [5]. Pengalaman proyek seperti magang atau *project-based learning* membantu individu memahami dinamika dunia kerja, meningkatkan kemampuan *problem solving*, serta mengembangkan keterampilan interpersonal. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa pengalaman praktis memiliki kontribusi signifikan terhadap kesiapan kerja [6]. Oleh karena itu, pengalaman proyek diperkirakan berpengaruh positif terhadap *employability*.

1.3.2. Pengaruh Pengalaman Proyek terhadap *Green Jobs Employability*

H2: Pengalaman proyek berpengaruh positif terhadap *green jobs employability*.

Berdasarkan *Experiential Learning Theory*, pembelajaran yang efektif terjadi melalui pengalaman langsung yang memungkinkan individu mengaplikasikan pengetahuan dalam konteks nyata [5]. Pengalaman proyek seperti magang atau *project-based learning* membantu individu memahami dinamika dunia kerja, meningkatkan *problem-solving skills*, serta mengembangkan keterampilan interpersonal.

Sebuah penelitian melakukan kajian bibliometrik dan sistematis terhadap 23 artikel dan menyimpulkan bahwa pengalaman magang/*internship* memiliki pengaruh

positif dan signifikan terhadap *employability* mahasiswa vokasi, melalui dimensi *experiential learning*, kepuasan kerja, dan keterlibatan pemberi kerja [11]. Penelitian berbeda memperkuat temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa meskipun program *internship* bervariasi kualitasnya, keterlibatan proyek nyata secara konsisten membangun *soft skills* dan kesiapan kerja yang dibutuhkan transisi ke dunia kerja [12]. Studi tertentu melalui kajian sistematis membuktikan bahwa *project-based learning* berkontribusi pada tujuh pilar kompetensi holistik termasuk dimensi *sustainability* dan *professional environments* — dua aspek kritis dalam *green jobs employability* [13]. Dengan demikian, pengalaman proyek diperkirakan berpengaruh positif terhadap *employability*.

1.3.3. Pengaruh Akses Pelatihan terhadap Potensial *Market Demand*

H3: Akses pelatihan berpengaruh positif terhadap potensial *market demand*.

Pelatihan yang dirancang berdasarkan kebutuhan industri tidak hanya meningkatkan kompetensi individu, tetapi juga memperluas wawasan dan kesadaran individu terhadap peluang serta kebutuhan pasar *green jobs*. Individu yang mengikuti pelatihan sesuai tren industri *green jobs* akan memiliki persepsi yang lebih tinggi terhadap potensi permintaan pasar di sektor tersebut.

Penelitian membuktikan bahwa program pelatihan yang terstruktur secara sistematis membangun pemahaman peserta tentang *landscape* industri dan permintaan kompetensi — yang dalam penelitian ini dioperasionalkan sebagai potensial *market demand* [14]. Penelitian berbeda mempertegas bahwa akses terhadap *green VET* yang berkualitas tidak hanya mengembangkan kompetensi teknis, tetapi juga membangun *market awareness* — pemahaman mendalam tentang arah perkembangan industri dan kebutuhan kompetensi masa depan [15]. OECD dalam sebuah laporan menunjukkan bahwa pelatihan yang selaras dengan tren *green industry* secara nyata meningkatkan pemahaman peserta terhadap dinamika permintaan pasar tenaga kerja hijau [16]. Dengan demikian, akses pelatihan diperkirakan berpengaruh positif terhadap potensial *market demand*.

1.3.4. Pengaruh Pengalaman Proyek terhadap Potensial *Market Demand*

H4: Pengalaman proyek berpengaruh positif terhadap potensial *market demand*.

Melalui pengalaman langsung dalam proyek, individu tidak hanya memperoleh keterampilan teknis, tetapi juga memahami kebutuhan industri secara lebih mendalam. Hal ini sejalan dengan *Labor Market Signaling Theory* yang menyatakan bahwa pengalaman kerja nyata meningkatkan pemahaman individu terhadap sinyal permintaan pasar [8]. Sebuah penelitian menganalisis 11 juta lowongan kerja *online* dan membuktikan bahwa dalam konteks *green jobs*, pemberi kerja semakin mengutamakan sinyal kompetensi berbasis pengalaman nyata dibandingkan kualifikasi formal [17]. Ini mengindikasikan bahwa individu yang memiliki pengalaman proyek relevan memiliki pemahaman lebih akurat tentang apa yang sesungguhnya dibutuhkan pasar. Penelitian berbeda menemukan bahwa pengalaman magang yang berkualitas dan relevan secara signifikan meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang kebutuhan nyata industri dan peluang kerja yang tersedia — elemen inti dari persepsi potensial *market demand*. WEF melaporkan bahwa di Indonesia, anak muda yang memiliki pengalaman proyek langsung di sektor *green economy* memiliki pemahaman yang lebih tajam dan realistis tentang potensi permintaan pasar *green jobs* [11], [18]. Oleh karena itu, pengalaman proyek diperkirakan berpengaruh positif terhadap potensial *market demand*.

1.3.5. Pengaruh Potensial *Market Demand* terhadap *Green Jobs Employability*

H5: Potensial *market demand* berpengaruh positif terhadap *green jobs employability*.

Peluang kerja tidak hanya ditentukan oleh kompetensi individu, tetapi juga oleh tingkat kebutuhan pasar terhadap kompetensi tersebut. Ketika permintaan terhadap *green jobs* meningkat, individu dengan keterampilan relevan akan memiliki peluang lebih besar untuk memperoleh pekerjaan. Sebuah penelitian membuktikan bahwa tingginya *demand green jobs* mendorong pemberi kerja mengadopsi *skill-based hiring*, yang justru membuka peluang lebih luas bagi individu dengan kompetensi relevan — sehingga secara langsung meningkatkan *employability* [17].

WEF melaporkan bahwa *job seeker* dengan *green skills* 29% lebih besar kemungkinannya untuk diterima kerja dibandingkan rata-rata tenaga kerja, mempertegas bahwa potensial *market demand* yang tinggi secara langsung memperbesar peluang individu berkompeten untuk terserap pasar [19]. Dalam konteks Indonesia, studi melaporkan bahwa potensi penciptaan 15,3 juta *green jobs* pada 2045 yang diestimasi BAPPENAS mencerminkan permintaan pasar yang besar dan secara langsung berkontribusi pada peningkatan *employability* individu dengan kompetensi hijau yang relevan [20]. Dengan demikian, potensial *market demand* diperkirakan berpengaruh positif terhadap *green jobs employability*.

1.3.6. Potensial *Market Demand* Memoderasi Hubungan Antara Akses Pelatihan dan *Green Jobs Employability*

H6: Potensial *market demand* memoderasi hubungan antara akses pelatihan dan *green jobs employability*.

Ketika permintaan pasar terhadap *green jobs* tinggi, pelatihan yang diikuti individu akan menjadi lebih bernilai karena sesuai dengan kebutuhan industri, sehingga memperkuat pengaruh pelatihan terhadap *employability*. Sebaliknya, jika permintaan pasar rendah, dampak pelatihan terhadap *employability* menjadi lebih lemah karena keterampilan yang diperoleh tidak sepenuhnya terserap pasar. Suatu penelitian menunjukkan bahwa dampak pelatihan terhadap *employability* sangat bergantung pada konteks permintaan industri — di wilayah dengan *demand green skills* tinggi, pelatihan menghasilkan *outcomes employability* yang jauh lebih baik [14]. Penelitian berbeda menegaskan bahwa relevansi pelatihan terhadap pasar merupakan faktor kontekstual yang menentukan besarnya dampak investasi pelatihan pada *outcomes* tenaga kerja [21]. Penelitian yang lain mempertegas bahwa dalam kondisi *high demand green jobs*, kompetensi dari pelatihan formal memiliki nilai yang lebih tinggi di mata pemberi kerja — mendukung argumen efek *moderasi market demand* [17]. Oleh karena itu, potensial *market demand* diperkirakan memoderasi hubungan antara akses pelatihan dan *green jobs employability*.

1.3.7. Potensial *Market Demand* Memoderasi Hubungan Antara Pengalaman Proyek dan *Green Jobs Employability*

H7: Potensial *market demand* memoderasi hubungan antara pengalaman proyek dan *green jobs employability*.

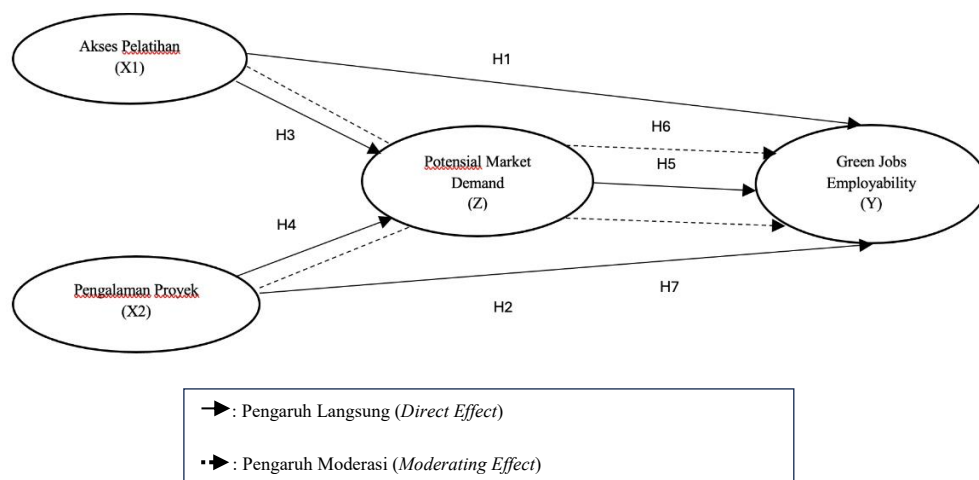
Hubungan antara pengalaman proyek dan *employability* pada dasarnya tidak bersifat universal, melainkan sangat dipengaruhi oleh konteks pasar tenaga kerja. Berdasarkan *Experiential Learning Theory*, pengalaman langsung memungkinkan individu mengembangkan keterampilan praktis dan pemahaman kontekstual yang meningkatkan kesiapan kerja [5]. Namun, nilai dari pengalaman tersebut tidak berdiri sendiri, melainkan bergantung pada sejauh mana pengalaman tersebut relevan dengan kebutuhan industri.

Dalam perspektif *Labor Market Signaling Theory*, pengalaman proyek berfungsi sebagai sinyal bagi *employer* mengenai kualitas dan kesiapan individu [8]. Akan tetapi, kekuatan sinyal tersebut sangat bergantung pada kondisi permintaan pasar. Ketika potensial *market demand* terhadap *green jobs* tinggi, pengalaman proyek yang dimiliki individu akan menjadi sinyal yang kuat dan bernilai tinggi, karena sesuai dengan kebutuhan industri.

Dalam kondisi ini, pengalaman proyek secara signifikan meningkatkan peluang individu untuk memperoleh

pekerjaan. Sebaliknya, ketika potensial *market demand* rendah, pengalaman proyek yang dimiliki individu tidak selalu memberikan keunggulan kompetitif yang signifikan. Hal ini disebabkan oleh terbatasnya peluang kerja yang tersedia, sehingga meskipun individu memiliki pengalaman yang relevan, pasar tidak mampu menyerap tenaga kerja tersebut secara optimal. Dengan kata lain, nilai pengalaman proyek menjadi tereduksi karena tidak didukung oleh kebutuhan pasar yang memadai. Selain itu, dalam konteks *green jobs* yang masih berkembang di Indonesia, dinamika permintaan pasar sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti kebijakan pemerintah, investasi industri, serta perkembangan teknologi.

Oleh karena itu, pengalaman proyek yang relevan dengan sektor yang sedang bertumbuh akan memberikan dampak yang lebih besar terhadap *employability* dibandingkan pengalaman yang tidak selaras dengan arah perkembangan pasar. Dengan demikian, potensial *market demand* berperan sebagai variabel moderasi yang memperkuat hubungan antara pengalaman proyek dan *employability*. Semakin tinggi tingkat kebutuhan pasar terhadap *green jobs*, semakin kuat pengaruh pengalaman proyek terhadap peningkatan *employability* individu. Sebaliknya, ketika permintaan pasar rendah, pengaruh pengalaman proyek terhadap *employability* menjadi lebih lemah. Relasi ini dapat dilihat pada Gambar 1. Sedangkan definisi operasional dan indikator variabel dalam penelitian ini bisa dilihat pada Tabel 1.



Gambar 1. Model Penelitian dan Hipotesis

Tabel 1. Tabel Definisi Operasional dan Indikator Variabel Penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Kode Item	Skala
Akses Pelatihan (X1)	Tingkat kemudahan individu dalam memperoleh dan mengikuti pelatihan yang relevan dengan kebutuhan <i>green jobs</i> , baik dari sisi ketersediaan, kualitas, maupun relevansi terhadap industri	1. Ketersediaan program pelatihan <i>green jobs</i> 2. Kemudahan akses mengikuti pelatihan 3. Kesesuaian materi pelatihan dengan kebutuhan industri 4. Kualitas pelatihan yang diikuti 5. Intensitas/keikutsertaan dalam pelatihan	X1.1 X1.2 X1.3 X1.4 X1.5	Likert 1–5
Pengalaman Proyek (X2)	Tingkat keterlibatan individu dalam aktivitas berbasis praktik seperti magang, <i>project-based learning</i> , atau proyek nyata yang relevan dengan <i>green jobs</i>	1. Pengalaman magang/praktik kerja 2. Keterlibatan dalam proyek nyata 3. Pengalaman bekerja dalam tim proyek 4. Kemampuan menyelesaikan masalah dalam proyek 5. Relevansi pengalaman proyek dengan sektor <i>green jobs</i>	X2.1 X2.2 X2.3 X2.4 X2.5	Likert 1–5
Potensial Market Demand (Z)	Persepsi individu terhadap tingkat kebutuhan dan peluang pasar tenaga kerja terhadap <i>green jobs</i> di masa sekarang dan masa depan	1. Tingkat permintaan tenaga kerja <i>green jobs</i> 2. Pertumbuhan sektor <i>green jobs</i> 3. Kesesuaian keterampilan dengan kebutuhan pasar 4. Peluang kerja di sektor <i>green jobs</i> 5. Dukungan industri terhadap <i>green jobs</i>	Z1 Z2 Z3 Z4 Z5	Likert 1–5
Green Jobs Employability (Y)	Kemampuan individu untuk memperoleh, mempertahankan, dan berkembang dalam pekerjaan di sektor <i>green jobs</i> berdasarkan kompetensi, keterampilan, dan kesiapan kerja	1. Kompetensi teknis (<i>green skills</i>) 2. Kemampuan <i>soft skills</i> (komunikasi, <i>teamwork</i>) 3. Adaptabilitas terhadap perubahan industri 4. Kesiapan memasuki dunia kerja 5. Kepercayaan diri dalam memperoleh pekerjaan	Y1 Y2 Y3 Y4 Y5	Likert 1–5

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian eksplanatori yang bertujuan untuk menguji hubungan kausal antara variabel akses pelatihan, pengalaman proyek, *potential market demand*, dan *green jobs employability*. Pendekatan kuantitatif dipilih karena memungkinkan pengukuran hubungan antarvariabel secara objektif melalui penggunaan data numerik. Selain itu, pendekatan ini mendukung penerapan analisis statistik yang terstruktur untuk menguji hubungan dan pengaruh antarvariabel dalam model penelitian.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Structural Equation Modeling* (SEM) berbasis *Partial Least Squares* (PLS). Pemilihan SEM-PLS didasarkan pada kemampuannya dalam menguji hubungan simultan antar variabel laten, termasuk model yang melibatkan variabel moderasi. Selain itu, metode ini relatif fleksibel terhadap distribusi data dan sesuai untuk penelitian yang bersifat pengembangan model konseptual [22].

Populasi dalam penelitian ini adalah individu yang berada pada fase awal karier, yaitu lulusan baru, mahasiswa tingkat akhir, lulusan pendidikan vokasi/SMK, serta pekerja awal karier yang pernah mengikuti pelatihan, *bootcamp*, atau program magang di bidang *green jobs* di Indonesia. Populasi ini dipilih karena kelompok tersebut merupakan target utama dalam pengembangan tenaga kerja hijau. Selain itu, kelompok tersebut berada dalam fase transisi menuju dunia kerja sehingga relevan untuk menggambarkan kesiapan dan peluang kerja pada sektor *green jobs*.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu pemilihan responden berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Adapun kriteria responden meliputi individu yang memiliki pengalaman mengikuti pelatihan *green jobs* dan/atau memiliki pengalaman proyek seperti magang, *project-based learning*, atau praktik kerja lapangan. Untuk meningkatkan representativitas data, penelitian ini juga mempertimbangkan pendekatan *stratified sampling* berdasarkan sektor *green jobs*, seperti energi terbarukan, pertanian berkelanjutan, dan ekonomi sirkuler. Jumlah sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan mempertimbangkan kebutuhan analisis SEM. Mengacu pada rekomendasi penelitian, maka jumlah sampel yang diambil adalah 216 responden [22].

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang diperoleh dari responden melalui kuesioner. Data yang dikumpulkan merupakan data primer yang menggambarkan persepsi responden terhadap variabel penelitian, yaitu akses pelatihan, pengalaman proyek, potensial *market demand*, dan *employability*. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan data sekunder yang diperoleh dari laporan

dan publikasi terkait, seperti laporan *green jobs*, publikasi dari lembaga internasional, serta artikel ilmiah yang relevan untuk mendukung landasan teori.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner secara *online* menggunakan platform digital. Instrumen penelitian disusun dalam bentuk pernyataan tertutup dengan menggunakan skala Likert lima poin, mulai dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju. Penggunaan skala Likert bertujuan untuk mengukur tingkat persepsi responden secara lebih terstruktur dan kuantitatif.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel independen, dependen, dan moderasi. Variabel independen meliputi akses pelatihan dan pengalaman proyek, sedangkan variabel dependen adalah *green jobs employability*. Sementara itu, potensial *market demand* berperan sebagai variabel moderasi yang mempengaruhi hubungan antara variabel independen dan dependen. Definisi operasional dan indikator masing-masing variabel telah disusun secara sistematis untuk memastikan keterukuran konsep penelitian.

Analisis data dilakukan dalam beberapa tahap. Tahap pertama adalah analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik responden serta distribusi jawaban. Tahap kedua adalah evaluasi model pengukuran (*outer model*), yang bertujuan untuk menguji validitas dan reliabilitas konstruk. Uji validitas dilakukan melalui *convergent validity* dengan melihat nilai *loading factor*, sedangkan *discriminant validity* diuji menggunakan pendekatan Fornell-Larcker atau HTMT. Uji reliabilitas dilakukan dengan melihat nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*.

Tahap selanjutnya adalah evaluasi model struktural (*inner model*) yang bertujuan untuk menguji hubungan antar variabel. Analisis ini meliputi pengujian nilai *R-square* untuk melihat kemampuan model dalam menjelaskan variabel dependen, serta pengujian *path coefficient* untuk mengetahui arah dan kekuatan hubungan antar variabel. Selain itu, dilakukan juga pengujian *effect size* dan *predictive relevance* untuk menilai kualitas model secara keseluruhan.

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan metode *bootstrapping* dengan melihat nilai *t-statistic* dan *p-value*. Hipotesis dinyatakan signifikan apabila nilai *t-statistic* lebih besar dari 1,96 dan *p-value* lebih kecil dari 0,05. Untuk menguji peran moderasi potensial *market demand*, digunakan pendekatan interaksi (*interaction effect*) dalam model SEM-PLS. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui apakah variabel moderasi memperkuat atau memperlemah hubungan antara variabel independen dan dependen.

Dengan pendekatan metodologi ini, penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran empiris yang komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi *green jobs employability*. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjelaskan peran dinamika

permintaan pasar dalam membentuk peluang kerja di sektor *green jobs*. Selain itu, hasil penelitian dapat memberikan pemahaman mengenai bagaimana permintaan pasar memperkuat hubungan antara pengembangan kompetensi dan *green jobs employability*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Penelitian

Berdasarkan informasi profil seperti yang terlihat pada Tabel 2, responden didominasi oleh perempuan sebesar 55,3%, kelompok usia 24–26 tahun sebesar 33,8%, berdomisili di Pulau Jawa sebesar 68,2%, berpendidikan S1 sebesar 48,4%, dan berstatus pekerja sebesar 51,2%. Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia produktif dengan latar belakang pendidikan yang relatif tinggi dan telah memasuki dunia kerja. Profil ini sesuai dengan konteks penelitian karena responden sebagian besar berada pada fase transisi dan pengembangan karier awal menuju pasar kerja, termasuk sektor *green jobs*.

Statistik deskriptif dihitung dari *file* tabulasi yang memuat 216 responden. Nilai indeks persentase diperoleh dari Persamaan (1).

$$\text{Indeks Persentasi} = \text{mean} / 5 \times 100\% \quad (1)$$

Hasil pada Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh variabel berada pada kategori tinggi, dengan indeks berada pada kisaran 76,8% hingga 77,6%. Hal ini menunjukkan

bahwa responden secara umum memberikan penilaian positif terhadap akses pelatihan, pengalaman proyek, potensi permintaan pasar, dan *employability* pada sektor *green jobs*. Variabel dengan indeks tertinggi adalah *Potential Market Demand* sebesar 77,6%, disusul *Green Jobs Employability* sebesar 77,5%, Akses Pelatihan sebesar 77,4%, dan Pengalaman Proyek sebesar 76,8%. Temuan ini mengindikasikan bahwa responden menilai peluang dan permintaan pasar kerja hijau cukup kuat, serta merasa memiliki tingkat kesiapan kerja yang relatif baik untuk memasuki sektor *green jobs*.

Tabel 2. *Descriminat Validity*

Karakteristik Demografi	Kategori	Hasil (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	44,7
	Perempuan	55,3
Usia	18–20 tahun	18,5
	21–23 tahun	28,6
	24–26 tahun	33,8
	>26 tahun	19,2
Domisili	Jawa	68,2
	Luar Jawa	31,8
Level Pendidikan	SMP	3,7
	SMA/SMK	36,0
	Diploma (D3)	9,2
	Sarjana (S1)	48,4
	Pasca Sarjana (S2)	2,8
Occupation	Pelajar	0,5
	Mahasiswa	3,7
	Lulusan Baru	11,5
	Pekerja	51,2
	Tidak bekerja & sedang mencari pekerjaan	28,1

Tabel 3. Statistik Deskriptif

Variabel	Jumlah Item	Mean	SD	Indeks (%)	Kategori
Akses Pelatihan	12	3,871	659	77,4	Tinggi
Pengalaman Proyek	12	3,842	730	76,8	Tinggi
<i>Green Jobs Employability</i>	13	3,877	691	77,5	Tinggi
<i>Potential Market Demand</i>	9	3,881	666	77,6	Tinggi

Evaluasi *outer model* dilakukan untuk memastikan bahwa indikator yang digunakan valid dan reliabel dalam merepresentasikan konstruk laten. Pengujian dilakukan melalui *outer loading*, *Cronbach's Alpha*, ρ_A , *Composite Reliability*, AVE, dan HTMT. Dalam naskah metode, evaluasi model pengukuran memang diarahkan pada pengujian validitas konvergen, validitas diskriminan, serta reliabilitas konstruk.

Berdasarkan Tabel 4, seluruh indikator memiliki nilai *outer loading* di atas 0,70, dengan rentang nilai antara 0,737 hingga 0,902. Nilai terendah terdapat pada indikator X1.2 = 0,737, sedangkan nilai tertinggi terdapat pada indikator Y.7 = 0,902. Dengan demikian, seluruh indikator dinyatakan memenuhi kriteria validitas konvergen dan dapat dipertahankan.

Berdasarkan Tabel 5, nilai *Cronbach's Alpha* (CA) seluruh konstruk berada pada rentang 0,950–0,969, nilai ρ_A berada pada rentang 0,951–0,970, dan nilai *Composite Reliability* (CR) berada pada rentang 0,958–0,973. Seluruh nilai tersebut berada di atas 0,70, sehingga konstruk dinyatakan reliabel. Selain itu, nilai AVE seluruh konstruk berada di atas 0,50, yaitu antara 0,657–0,733. Artinya, setiap konstruk mampu menjelaskan lebih dari 50% varians indikatornya. Nilai AVE tertinggi terdapat pada Pengalaman Proyek sebesar 0,733 atau 73,3%, sedangkan AVE terendah terdapat pada Akses Pelatihan sebesar 0,657 atau 65,7%. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa model pengukuran memiliki validitas konvergen yang baik.

Tabel 4. Evaluasi *Outer Model*

Konstruk	Indikator	<i>Outer Loading</i>
Akses Pelatihan	X1.1	0,776
	X1.2	0,737
	X1.3	0,752
	X1.4	0,850
	X1.5	0,774
	X1.6	0,755
	X1.7	0,871
	X1.8	0,808
	X1.9	0,849
	X1.10	0,814
	X1.11	0,870
	X1.12	0,856
Pengalaman Proyek	X2.1	0,822
	X2.2	0,789
	X2.3	0,871
	X2.4	0,848
	X2.5	0,884
	X2.6	0,854
	X2.7	0,891
	X2.8	0,864
	X2.9	0,839
	X2.10	0,875
	X2.11	0,872
	X2.12	0,862
<i>Green Jobs Employability</i>	Y.1	0,819
	Y.2	0,860
	Y.3	0,850
	Y.4	0,875
	Y.5	0,859
	Y.6	0,853
	Y.7	0,902
	Y.8	0,890
	Y.9	0,852
	Y.10	0,883
	Y.11	0,833
	Y.12	0,823
	Y.13	0,817
<i>Potential Market Demand</i>	Z.1	0,795
	Z.2	0,833
	Z.3	0,864
	Z.4	0,843
	Z.5	0,896
	Z.6	0,872
	Z.7	0,893
	Z.8	0,863
	Z.9	0,742

Tabel 5. Hasil Pengujian *Reliability*

Konstruk	CA	rho A	CR	AVE
Akses Pelatihan	0,952	0,954	0,958	0,657
<i>Green Jobs Employability</i>	0,969	0,970	0,973	0,732
Pengalaman Proyek	0,967	0,968	0,971	0,733
<i>Potential Market Demand</i>	0,950	0,951	0,958	0,716

Pengujian validitas diskriminan dilakukan menggunakan Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT). Berdasarkan Tabel 6, Seluruh nilai HTMT berada di bawah 0,90, sehingga memenuhi kriteria validitas diskriminan. Nilai tertinggi terdapat pada hubungan *Potential Market Demand* ↔ *Green Jobs Employability* sebesar 0,861. Artinya, meskipun hubungan antarkonstruk cukup kuat, masing-masing konstruk masih dapat dibedakan secara empiris.

Namun, apabila menggunakan kriteria konservatif HTMT < 0,85, terdapat beberapa pasangan konstruk

yang perlu dicermati, yaitu Akses Pelatihan ↔ *Green Jobs Employability* = 0,852, *Potential Market Demand* ↔ Akses Pelatihan = 0,853, dan *Potential Market Demand* ↔ *Green Jobs Employability* = 0,861. Nilai tersebut sedikit melebihi batas konservatif 0,85 sehingga menunjukkan adanya hubungan antarkonstruk yang relatif kuat. Meskipun demikian, karena penelitian sosial dan manajemen umumnya masih menerima batas HTMT < 0,90, hasil ini tetap dapat dinyatakan memenuhi kriteria validitas diskriminan.

Tabel 6. Hasil Pengujian Validitas

Hubungan Konstruk	HTMT
<i>Green Jobs Employability</i> ↔ Akses Pelatihan	0,852
Pengalaman Proyek ↔ Akses Pelatihan	0,771
Pengalaman Proyek ↔ <i>Green Jobs Employability</i>	0,842
<i>Potential Market Demand</i> ↔ Akses Pelatihan	0,853
<i>Potential Market Demand</i> ↔ <i>Green Jobs Employability</i>	0,861
<i>Potential Market Demand</i> ↔ Pengalaman Proyek	0,717

Evaluasi *inner model* dilakukan untuk menguji kekuatan hubungan antarvariabel laten. Tahap ini mencakup pengujian *R-square*, *f-square*, VIF, *path coefficient*, dan *bootstrapping*. Dalam pengujian *inner model* diarahkan untuk melihat kemampuan model menjelaskan variabel dependen, kekuatan hubungan antarvariabel, serta signifikansi hipotesis melalui nilai *t-statistic* dan *p-value*.

Berdasarkan Tabel 7, nilai *R-square Green Jobs Employability* sebesar 0,815 menunjukkan bahwa 81,5% variasi *Green Jobs Employability* dapat dijelaskan oleh Akses Pelatihan, Pengalaman Proyek, dan *Potential Market Demand*. Sisanya sebesar 18,5% dijelaskan oleh faktor lain di luar model penelitian. Nilai *R-square Potential Market Demand* sebesar 0,675 menunjukkan bahwa 67,5% variasi *Potential Market Demand* dapat dijelaskan oleh Akses Pelatihan dan Pengalaman Proyek. Sisanya sebesar 32,5% dijelaskan oleh variabel lain di luar model.

Tabel 7. Evaluasi *Inner Model*

Variabel Endogen	<i>R-square</i>	<i>R-square Adjusted</i>
<i>Green Jobs Employability</i>	0,815	0,812
<i>Potential Market Demand</i>	0,675	0,672

Nilai *f-square* menunjukkan kontribusi masing-masing konstruk eksogen terhadap konstruk endogen. Berdasarkan Tabel 8, pengaruh terbesar terdapat pada Akses Pelatihan → *Potential Market Demand* dengan $f^2 = 0,617$, yang masuk kategori besar. Hal ini menunjukkan bahwa akses pelatihan merupakan prediktor yang sangat kuat dalam membentuk persepsi responden terhadap potensi permintaan pasar *green jobs*. Pengaruh Pengalaman Proyek → *Green Jobs Employability* juga tergolong besar dengan $f^2 = 0,354$. Artinya, pengalaman proyek memiliki kontribusi substantif dalam meningkatkan *employability* responden di sektor *green jobs*. Sementara itu, *Potential Market Demand* → *Green Jobs Employability* memiliki $f^2 = 0,250$ atau kategori sedang.

Tabel 8. Hasil Uji f-square

Hubungan	f-square
Akses Pelatihan → <i>Green Jobs Employability</i>	0,074
Akses Pelatihan → <i>Potential Market Demand</i>	0,617
Pengalaman Proyek → <i>Green Jobs Employability</i>	0,354
Pengalaman Proyek → <i>Potential Market Demand</i>	0,052
<i>Potential Market Demand</i> → <i>Green Jobs Employability</i>	0,25

Berdasarkan Tabel 9, nilai *inner VIF* seluruh hubungan berada di bawah 5, sehingga tidak terdapat masalah multikolinearitas yang serius pada model struktural. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa hubungan antarvariabel dalam model tidak mengalami korelasi berlebihan yang dapat mengganggu estimasi. Selain itu, nilai SRMR sebesar 0,049 menunjukkan bahwa model memiliki tingkat kecocokan yang baik karena berada di bawah batas umum 0,08.

Tabel 9. *Inner VIF*

Indikator Evaluasi	Nilai
Akses Pelatihan → <i>Green Jobs Employability</i>	3,602
Akses Pelatihan → <i>Potential Market Demand</i>	2,228
Pengalaman Proyek → <i>Green Jobs Employability</i>	2,343
Pengalaman Proyek → <i>Potential Market Demand</i>	2,228
<i>Potential Market Demand</i> → <i>Green Jobs Employability</i>	3,079
SRMR	49
NFI	759

Tabel 10. Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Hubungan	Original Sample	T-statistic	P-value	Keputusan
H1	Akses Pelatihan → <i>Green Jobs Employability</i>	0,223	3,271	0,001	Diterima
H3	Akses Pelatihan → <i>Potential Market Demand</i>	0,668	9,526	0,000	Diterima
H2	Pengalaman Proyek → <i>Green Jobs Employability</i>	0,392	6,537	0,000	Diterima
H4	Pengalaman Proyek → <i>Potential Market Demand</i>	0,193	2,627	0,009	Diterima
H5	<i>Potential Market Demand</i> → <i>Green Jobs Employability</i>	0,377	5,293	0,000	Diterima

Hasil pengujian *indirect effect* pada Tabel 11 menunjukkan bahwa *Potential Market Demand* memiliki peran signifikan dalam menjembatani hubungan antara Akses Pelatihan dan *Green Jobs Employability*, dengan koefisien sebesar 0,252, *t-statistic* 4,472, dan *p-value* < 0,001. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya memberikan pengaruh langsung terhadap *employability*, tetapi juga memberikan pengaruh tidak langsung melalui *Potential Market Demand*. Dengan demikian, peningkatan akses pelatihan dapat memperkuat persepsi individu terhadap

Pengujian hipotesis dilakukan melalui metode *bootstrapping* dengan melihat nilai koefisien jalur, *t-statistic*, dan *p-value*. Hasil pengujian pada Tabel 10 menunjukkan bahwa seluruh hubungan langsung antarvariabel memiliki arah pengaruh yang positif. Selain itu, seluruh hubungan tersebut dinyatakan signifikan karena memiliki nilai *t-statistic* > 1,96 dan *p-value* < 0,05.

Hubungan paling kuat adalah Akses Pelatihan → *Potential Market Demand* dengan koefisien 0,668. Artinya, semakin baik akses responden terhadap pelatihan *green jobs*, semakin tinggi pula persepsi mereka terhadap potensi permintaan pasar *green jobs*. Hubungan terkuat berikutnya adalah Pengalaman Proyek → *Green Jobs Employability* dengan koefisien 0,392, yang menunjukkan bahwa pengalaman proyek memiliki pengaruh langsung yang kuat terhadap kesiapan kerja responden di sektor *green jobs*.

permintaan pasar *green jobs*, yang selanjutnya meningkatkan *green jobs employability*.

Efek tidak langsung Pengalaman Proyek → *Potential Market Demand* → *Green Jobs Employability* juga signifikan, dengan koefisien 0,073, *t-statistic* 2,386, dan *p-value* 0,017. Namun, proporsi efek tidak langsungnya lebih kecil dibandingkan akses pelatihan. Hal ini menunjukkan bahwa pengalaman proyek lebih dominan memberikan pengaruh langsung terhadap *employability*, sedangkan pengaruh melalui *market demand* tetap ada tetapi relatif lemah.

Tabel 11. Pengujian *Indirect Effect*

Hipotesis	Hubungan Tidak Langsung	Original Sample	Sample Mean	STDEV	T-statistic	P-value	Keputusan
H6	Akses Pelatihan → <i>Potential Market Demand</i> → <i>Green Jobs Employability</i>	0,252	0,253	0,056	4,472	0,000	Diterima
H7	Pengalaman Proyek → <i>Potential Market Demand</i> → <i>Green Jobs Employability</i>	0,073	0,073	0,031	2,386	0,017	Diterima

Hasil penelitian menunjukkan bahwa akses pelatihan, pengalaman proyek, dan *potential market demand* memiliki peran penting dalam membentuk *green jobs employability*. Secara umum, temuan ini memperkuat argumen bahwa kesiapan individu untuk memasuki sektor pekerjaan hijau tidak hanya ditentukan oleh kompetensi personal, tetapi juga oleh relevansi

kompetensi tersebut dengan kebutuhan pasar kerja. Hal ini sejalan dengan kerangka *Human Capital Theory*, *Experiential Learning Theory*, *Employability Theory*, dan *Labor Market Signaling Theory*, yang menekankan bahwa pelatihan, pengalaman, dan persepsi pasar merupakan komponen penting dalam membentuk kesiapan kerja individu [4], [5], [8].

3.2. Pembahasan

3.2.1. Pengaruh Akses Pelatihan terhadap *Green Jobs Employability*

Hasil pengujian menunjukkan bahwa akses pelatihan berpengaruh positif dan signifikan terhadap *green jobs employability* dengan koefisien sebesar 0,223 dan *p-value* 0,001. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin baik akses individu terhadap pelatihan *green jobs*, semakin tinggi pula kesiapan mereka untuk memasuki sektor pekerjaan hijau. Selain itu, akses pelatihan yang memadai dapat mendukung individu dalam memperoleh serta mengembangkan karier pada sektor *green jobs*.

Secara teoretis, hasil ini mendukung *Human Capital Theory* yang menyatakan bahwa pelatihan merupakan bentuk investasi modal manusia yang dapat meningkatkan keterampilan, produktivitas, dan daya saing individu di pasar kerja [4]. Dalam konteks *green jobs*, pelatihan menjadi semakin penting karena sektor ini membutuhkan keterampilan spesifik yang belum sepenuhnya tersedia dalam pendidikan formal. Kajian pustaka dalam naskah juga menegaskan bahwa pelatihan berbasis industri dan berorientasi pada kebutuhan pasar memiliki potensi lebih besar dalam meningkatkan *employability* dibandingkan pelatihan yang bersifat umum.

Kekuatan hubungan ini terutama dapat dijelaskan melalui indikator-indikator kuat pada variabel akses pelatihan. Indikator dengan *loading* tinggi adalah X1.7 sebesar 0,871, yaitu pernyataan bahwa pelatihan *green jobs* yang diikuti meningkatkan kemampuan teknis responden. Selain itu, X1.11 sebesar 0,870, yaitu pelatihan membantu responden memahami tren terbaru dalam ekonomi hijau, dan X1.12 sebesar 0,856, yaitu materi pelatihan membekali responden dengan pengetahuan yang dapat digunakan langsung pada kebutuhan pekerjaan hijau, juga menjadi indikator penting. Butir-butir tersebut menunjukkan bahwa pelatihan yang paling berkontribusi terhadap *employability* bukan hanya pelatihan yang tersedia atau mudah diakses, tetapi pelatihan yang mampu meningkatkan keterampilan teknis, memperkenalkan tren industri, dan memberikan pengetahuan aplikatif yang langsung relevan dengan pekerjaan hijau. Butir kuesioner tersebut memang dirancang untuk mengukur kualitas dan relevansi materi pelatihan terhadap kebutuhan industri hijau.

Dengan demikian, hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan *green jobs* perlu diarahkan pada aspek praktis dan relevansi dengan kebutuhan industri. Pelatihan yang hanya bersifat konseptual belum tentu cukup untuk meningkatkan *employability* apabila tidak dikaitkan dengan kebutuhan pekerjaan nyata dan perkembangan ekonomi hijau. Oleh karena itu, program pelatihan juga perlu membekali peserta dengan kompetensi teknis yang sesuai dengan tuntutan dan kebutuhan pemberi kerja di sektor *green jobs*.

3.2.2. Pengaruh Pengalaman Proyek terhadap *Green Jobs Employability*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengalaman proyek berpengaruh positif dan signifikan terhadap *green jobs employability* dengan koefisien sebesar 0,392 dan *p-value* 0,000. Dibandingkan akses pelatihan, pengalaman proyek memiliki pengaruh langsung yang lebih kuat terhadap *employability*. Hal ini mengindikasikan bahwa pengalaman berbasis praktik merupakan faktor penting dalam membentuk kesiapan individu memasuki sektor *green jobs*.

Temuan ini mendukung *Experiential Learning Theory*, yang menyatakan bahwa pembelajaran efektif terjadi melalui pengalaman langsung, refleksi, dan penerapan pengetahuan dalam konteks nyata [5]. Dalam konteks *green jobs*, pengalaman proyek memungkinkan individu tidak hanya memahami konsep keberlanjutan, tetapi juga menerapkannya dalam situasi kerja yang riil. Hal ini juga sejalan dengan berbagai penelitian yang menekankan bahwa pengalaman magang, *internship*, dan *project-based learning* berkontribusi terhadap peningkatan *soft skills*, *problem-solving*, kesiapan kerja, dan pemahaman terhadap lingkungan profesional [6], [11], [13].

Kekuatan variabel pengalaman proyek tercermin dari beberapa indikator utama. Indikator X2.7 memiliki *loading* tertinggi sebesar 0,891, yaitu pernyataan bahwa responden berkontribusi secara aktif untuk keberhasilan proyek hijau yang diikuti. Selain itu, X2.5 sebesar 0,884 menunjukkan bahwa pengalaman proyek berkaitan langsung dengan isu atau solusi keberlanjutan. Indikator lain yang juga kuat adalah X2.10 sebesar 0,875, yaitu proyek meningkatkan keterampilan teknis, dan X2.11 sebesar 0,872, yaitu pengalaman proyek menambah kemampuan menyelesaikan masalah terkait isu lingkungan. Butir-butir ini menunjukkan bahwa pengalaman proyek berpengaruh terhadap *employability* ketika responden tidak hanya menjadi peserta pasif, tetapi benar-benar terlibat, berkontribusi, mengembangkan keterampilan teknis, dan memecahkan masalah nyata dalam proyek hijau.

Dengan demikian, pengalaman proyek berfungsi sebagai bukti konkret kesiapan kerja. Dalam perspektif *Labor Market Signaling Theory*, pengalaman proyek dapat menjadi sinyal bagi pemberi kerja bahwa individu memiliki kemampuan praktis, pemahaman konteks industri, serta kesiapan untuk bekerja dalam lingkungan yang menuntut kolaborasi dan *problem-solving* [8]. Oleh karena itu, pengalaman proyek memiliki posisi penting dalam meningkatkan daya saing individu pada sektor *green jobs*.

3.2.3. Pengaruh Akses Pelatihan terhadap *Potential Market Demand*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa akses pelatihan berpengaruh positif dan signifikan terhadap *potential market demand* dengan koefisien sebesar 0,668 dan *p-*

value 0,000. Hubungan ini merupakan salah satu hubungan terkuat dalam model. Artinya, akses pelatihan yang baik tidak hanya meningkatkan kompetensi individu, tetapi juga meningkatkan pemahaman mereka terhadap kebutuhan dan peluang pasar kerja hijau.

Temuan ini memperkuat argumen bahwa pelatihan yang efektif tidak hanya berperan sebagai sarana transfer keterampilan, tetapi juga sebagai sarana pembentukan *market awareness*. Dalam kajian pustaka, pelatihan yang sesuai dengan tren industri *green jobs* dipandang mampu memperluas wawasan individu terhadap peluang kerja, kebutuhan kompetensi, dan arah perkembangan sektor hijau. Hal ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menyatakan bahwa pelatihan yang selaras dengan kebutuhan industri dapat membangun pemahaman peserta terhadap dinamika permintaan pasar tenaga kerja hijau [14], [15], [16].

Indikator kuat pada akses pelatihan memperjelas alasan hubungan ini signifikan. Butir X1.11 tentang pemahaman terhadap tren terbaru ekonomi hijau dan X1.12 tentang pengetahuan yang dapat digunakan bahwa pelatihan berperan dalam menghubungkan peserta dengan realitas pasar kerja. Dengan kata lain, pelatihan yang relevan membuat individu lebih mampu membaca sektor mana yang sedang berkembang, keterampilan apa yang dibutuhkan, dan bagaimana kompetensi mereka dapat digunakan dalam pekerjaan hijau.

3.2.4. Pengaruh Pengalaman Proyek terhadap *Potential Market Demand*

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pengalaman proyek berpengaruh positif dan signifikan terhadap *potential market demand* dengan koefisien sebesar 0,193 dan *p-value* 0,009. Meskipun pengaruhnya lebih kecil dibandingkan akses pelatihan, pengalaman proyek tetap memberikan kontribusi dalam membentuk pemahaman individu terhadap dinamika pasar kerja hijau. Temuan ini menunjukkan bahwa keterlibatan dalam proyek dapat membantu individu memahami kebutuhan dan peluang pasar secara lebih konkret.

Pengalaman proyek memberikan paparan langsung terhadap praktik industri, masalah keberlanjutan, kebutuhan teknis, dan standar kerja yang berlaku dalam proyek hijau. Hal ini sejalan dengan *Labor Market Signaling Theory*, yang menjelaskan bahwa pengalaman kerja nyata dapat membantu individu memahami sinyal pasar kerja [8]. Kajian pustaka juga menyatakan bahwa pengalaman proyek yang relevan membuat individu memiliki pemahaman lebih akurat mengenai apa yang sesungguhnya dibutuhkan oleh pasar, terutama dalam sektor *green jobs* yang berkembang cepat.

Hubungan ini terutama dapat dijelaskan melalui indikator X2.5, yaitu pengalaman proyek berkaitan langsung dengan isu atau solusi keberlanjutan, serta X2.3, yaitu responden mendapatkan paparan nyata terhadap dunia proyek lingkungan. Kedua butir tersebut

menunjukkan bahwa pengalaman proyek tidak hanya meningkatkan keterampilan, tetapi juga memberi pemahaman praktis mengenai arah kebutuhan industri. Semakin relevan proyek yang diikuti dengan sektor *green jobs*, semakin besar pula kemungkinan individu memahami permintaan pasar terhadap kompetensi hijau.

3.2.5. Pengaruh *Potential Market Demand* terhadap *Green Jobs Employability*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *potential market demand* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *green jobs employability* dengan koefisien sebesar 0,377 dan *p-value* 0,000. Temuan ini menunjukkan bahwa *employability* tidak hanya bergantung pada kemampuan dan kompetensi yang dimiliki individu. Selain itu, persepsi terhadap tingginya kebutuhan pasar kerja akan keterampilan hijau turut memperkuat kesiapan individu untuk memperoleh pekerjaan di sektor *green jobs*.

Temuan ini mendukung pandangan *Labor Market Signaling Theory*, yaitu bahwa nilai suatu kompetensi bergantung pada bagaimana pasar menilai dan membutuhkan kompetensi tersebut [8]. Jika pasar kerja hijau dianggap sedang tumbuh dan membutuhkan *green skills*, maka individu yang memiliki keterampilan relevan akan merasa lebih siap dan memiliki peluang lebih besar untuk memperoleh pekerjaan. Kajian pustaka juga menjelaskan bahwa ketidaksesuaian antara keterampilan dan kebutuhan pasar menjadi salah satu penyebab rendahnya *employability*, sehingga pemahaman terhadap *market demand* menjadi penting dalam pengembangan tenaga kerja hijau [2].

Indikator kuat pada *Potential Market Demand* memperjelas hubungan ini. Indikator Z5 memiliki *loading* tertinggi sebesar 0,896, yaitu pernyataan bahwa kebutuhan tenaga kerja terampil di sektor hijau sangat tinggi. Selanjutnya, Z7 sebesar 0,893 menunjukkan bahwa responden melihat banyak peluang kerja baru yang berhubungan dengan keberlanjutan, dan Z6 sebesar 0,872 menunjukkan bahwa keterampilan hijau menjadi salah satu persyaratan penting dalam berbagai lowongan kerja terbaru. Butir-butir ini menunjukkan bahwa responden menilai *green jobs* sebagai sektor yang membutuhkan tenaga kerja terampil dan memberikan peluang kerja yang nyata.

Indikator-indikator tersebut berhubungan erat dengan *green jobs employability*, terutama pada aspek adaptabilitas dan kesiapan kerja. Pada variabel *employability*, indikator kuat seperti Y7 sebesar 0,902, yaitu kemampuan beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan kebutuhan kerja di sektor hijau, dan Y8 sebesar 0,890, yaitu kemampuan mempelajari teknologi baru di bidang *green economy*, menunjukkan bahwa *employability* pada sektor hijau sangat bergantung pada kemampuan individu untuk mengikuti perubahan industri. Hal ini sejalan dengan OECD, yang menekankan bahwa *green jobs* membutuhkan kombinasi *green skills* dan *transferable skills*, termasuk

problem-solving, critical thinking, dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan teknologi [9].

3.2.6. Pengaruh Tidak Langsung melalui *Potential Market Demand*

Hasil pengujian *indirect effect* menunjukkan bahwa seluruh pengaruh tidak langsung dinyatakan signifikan dan diterima. Jalur Akses Pelatihan → *Potential Market Demand* → *Green Jobs Employability* memiliki koefisien sebesar 0,252 dengan *p-value* 0,000. Sementara itu, jalur Pengalaman Proyek → *Potential Market Demand* → *Green Jobs Employability* memiliki koefisien sebesar 0,073 dengan *p-value* 0,017.

Temuan ini menunjukkan bahwa *Potential Market Demand* berperan sebagai mekanisme penting dalam menjelaskan bagaimana pelatihan dan pengalaman proyek dapat meningkatkan *employability*. Pada jalur pertama, pelatihan yang meningkatkan keterampilan teknis, pemahaman tren ekonomi hijau, dan pengetahuan aplikatif terhadap kebutuhan pekerjaan hijau akan memperkuat persepsi individu terhadap peluang pasar. Persepsi tersebut kemudian meningkatkan kesiapan individu untuk memasuki sektor *green jobs*. Dengan demikian, pelatihan akan lebih efektif apabila tidak hanya berfokus pada peningkatan kompetensi, tetapi juga pada pemahaman terhadap kebutuhan pasar kerja.

Pada jalur kedua, pengalaman proyek juga meningkatkan *employability* melalui *potential market demand*, meskipun pengaruh tidak langsungnya lebih kecil. Hal ini menunjukkan bahwa pengalaman proyek terutama bekerja melalui bukti keterampilan praktis secara langsung, tetapi tetap membantu individu memahami kebutuhan pasar. Pengalaman dalam proyek keberlanjutan, kontribusi aktif dalam proyek hijau, dan kemampuan menyelesaikan masalah lingkungan membuat individu lebih memahami kompetensi apa yang bernilai di pasar kerja *green jobs*.

Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa *green jobs employability* terbentuk melalui kombinasi antara kompetensi individu, pengalaman praktis, dan kesesuaian dengan kebutuhan pasar. Pelatihan dan pengalaman proyek berperan sebagai faktor penting dalam membentuk serta meningkatkan kompetensi yang relevan dengan sektor *green jobs*. Sementara itu, *potential market demand* menjadi konteks yang menentukan sejauh mana kompetensi tersebut memiliki nilai dan dapat meningkatkan peluang individu di pasar kerja.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa kesiapan kerja di sektor hijau (*green jobs employability*) dipengaruhi oleh beberapa faktor, dengan Pengalaman Proyek sebagai faktor yang memiliki pengaruh langsung paling kuat, menegaskan bahwa keterlibatan aktif dalam praktik dan proyek nyata lebih dominan dalam membentuk kesiapan

kerja dibandingkan sekadar mengikuti pelatihan. *potential market demand* juga berperan signifikan sebagai mediator, yang ditunjukkan oleh pengaruh tidak langsung akses pelatihan terhadap *employability*, sehingga pelatihan akan menjadi lebih efektif apabila mampu meningkatkan pemahaman individu mengenai tren, peluang, dan kebutuhan pasar kerja hijau. Secara keseluruhan, temuan penelitian menegaskan bahwa peningkatan *green jobs employability* perlu dilakukan melalui penguatan pengalaman berbasis proyek sekaligus penyediaan pelatihan yang relevan dengan kebutuhan industri.

Daftar Rujukan

- [1] International Labour Organization. (2018). *World employment and social outlook 2018: Greening with jobs*. Geneva, Switzerland: International Labour Office. Retrieved from <https://www.ilo.org/publications/world-employment-and-social-outlook-2018-greening-jobs>
- [2] World Bank. (2013). *What matters for workforce development: A framework and tool for analysis* (SABER Working Paper Series No. 6). Washington, DC. Retrieved from <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/608191468326178977>
- [3] Yorke, M. (2006). *Employability in higher education: What it is—what it is not* (Learning and Employability Series 1). York, England: The Higher Education Academy. Retrieved from <https://www.advance-he.ac.uk/knowledge-hub/employability-higher-education-what-it-is-what-it-is-not>
- [4] Becker, G. S. (1993). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education* (3rd ed.). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- [5] Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- [6] Jackson, D. (2015). Employability skill development in work-integrated learning: Barriers and best practice. *Studies in Higher Education*, 40(2), 350–367. <https://doi.org/10.1080/03075079.2013.842221>
- [7] Tomlinson, M. (2017). Introduction: Graduate employability in context: Charting a complex, contested and multi-faceted policy and research field. In M. Tomlinson & L. Holmes (Eds.), *Graduate employability in context: Theory, research and debate* (pp. 1–40). London, England: Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/978-1-137-57168-7_1
- [8] Spence, M. (1973). Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374. <https://doi.org/10.2307/1882010>
- [9] OECD. (2014). *Greener skills and jobs*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264208704-en>
- [10] De Grip, A., & Sauermann, J. (2013). The effect of training on productivity: The transfer of on-the-job training from the perspective of economics. *Educational Research Review*, 8, 28–36. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.05.005>
- [11] Pianda, D., Hilmiana, Widiyanto, S., & Sartika, D. (2024). The impact of internship experience on the employability of vocational students: A bibliometric and systematic review. *Cogent Business & Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2386465>
- [12] Azila-Gbetteor, E. M., Mensah, C., Quarshie, A. N. K., & Abiemo, M. K. (2024). Thematic, research design and theory application of business internship research: A systematic review. *Cogent Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2331270>

- [13] Lavado-Anguera, S., Velasco-Quintana, P.-J., & Terrón-López, M.-J. (2024). Project-based learning (PBL) as an experiential pedagogical methodology in engineering education: A review of the literature. *Education Sciences*, 14(6). <https://doi.org/10.3390/educsci14060617>
- [14] da Costa, T., Aranda Lopez, L. I., Perussello, C., Quinn, F., Crowley, Q. G., McMahon, H., & Holden, N. M. (2025). Addressing the demand for green skills: Bridging the gap between university outcomes and industry requirements. *Sustainability*, 17(6). <https://doi.org/10.3390/su17062732>
- [15] Albertz, A., & Pilz, M. (2025). Green alignment, green vocational education and training, green skills and related subjects: A literature review on actors, contents and regional contexts. *International Journal of Training and Development*, 29(2), 243–254. <https://doi.org/10.1111/ijtd.12359>
- [16] OECD. (2024). *Training supply for the green and AI transitions: Equipping workers with the right skills*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/7600d16d-en>
- [17] Bone, M., González Ehlinger, E., & Stephany, F. (2025). Skills or degree? The rise of skill-based hiring for AI and green jobs. *Technological Forecasting and Social Change*, 214. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.124042>
- [18] World Economic Forum. (2025). *Global Shapers impact report: Engaging young people in decision-making: Enabling active citizenship*. Geneva, Switzerland. Retrieved from <https://www.weforum.org/publications/global-shapers-impact-report-2025/>
- [19] LinkedIn Economic Graph. (2024). *Global green skills report 2024*. Retrieved from <https://economicgraph.linkedin.com/content/dam/me/economicgraph/en-us/PDF/Global-Green-Skills-Report-2024.pdf>
- [20] Adiyoso, W. (2024). Green jobs, bright futures: Bridging economy and sustainability. *The Journal of Indonesia Sustainable Development Planning*, 5(3). <https://doi.org/10.46456/jisdep.v5i3.654>
- [21] OECD. (2025). *Employment and skills policies for the green transition: Review of international good practices*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/f0c558fa-en>
- [22] Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.