

## Kolaborasi Industri dan Dunia Pendidikan dalam Penguatan Kompetensi SDM Lulusan Perguruan Tinggi

Isna Wardatul Bararah

Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, Aceh, Indonesia

Correspondence Address: [isna.wardatulbararah@ar-raniry.ac.id](mailto:isna.wardatulbararah@ar-raniry.ac.id)

### Abstract

This study aims to analyze the influence of industry collaboration and the world of education on strengthening the competence of human resources of university graduates. The research is motivated by the increasing need for the world of work for graduates who have academic, professional, adaptive skills, and job readiness in accordance with industrial developments and digital transformation. This study uses a quantitative approach with the Structural Equation Modeling-Partial Least Squares (SEM-PLS) method. The research population is 134 students of Islamic Education Management class 2022 at Ar-Raniry State Islamic University Banda Aceh, with a research sample of 97 respondents selected using random sampling techniques. The research instrument is in the form of a Likert scale questionnaire that measures the variables of industry collaboration and the world of education as well as the competence of graduate human resources. The results of the study show that the collaboration of industry and the world of education have a positive effect on the competence of graduate human resources with a path coefficient value of  $\beta = 0.270$ . In addition, the relationship between the two variables has proven to be significant with a p-value of  $0.000 < 0.05$ . The results of the study also show that the collaboration of industry and the world of education have a direct effect on the competence of graduate human resources without going through a mediation variable with a determination coefficient value of  $R^2 = 0.681$  which is included in the moderate category. These findings show that the synchronization of curriculum, internship programs, industry involvement in learning, soft skills development, technology support, and sustainable partnerships can improve academic competence, professional competence, job readiness, adaptability, and competitiveness of college graduates. This research contributes to strengthening the collaboration model of industry and the world of education based on the needs of the job market and the development of the quality of human resources of university graduates.

**Keywords:** *Industry Collaboration, World of Education, Human Resources Competencies, College Graduates, SEM-PLS*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kolaborasi industri dan dunia pendidikan terhadap penguatan kompetensi SDM lulusan perguruan tinggi. Penelitian dilatarbelakangi oleh meningkatnya kebutuhan dunia kerja terhadap lulusan yang memiliki kompetensi akademik, profesional, keterampilan adaptif, dan kesiapan kerja yang sesuai dengan perkembangan industri dan transformasi digital. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Structural Equation Modeling–Partial Least Squares (SEM-PLS). Populasi penelitian adalah mahasiswa Manajemen Pendidikan Islam angkatan 2022 di Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh sebanyak 134 mahasiswa, dengan sampel penelitian sebanyak 97 responden yang dipilih menggunakan teknik random sampling. Instrumen penelitian berupa angket skala Likert yang mengukur variabel kolaborasi industri dan dunia pendidikan serta kompetensi SDM lulusan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kolaborasi industri dan dunia pendidikan berpengaruh positif terhadap kompetensi SDM lulusan dengan nilai koefisien jalur sebesar  $\beta = 0,270$ . Selain itu, hubungan kedua variabel terbukti signifikan dengan nilai p-value sebesar  $0,000 < 0,05$ . Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kolaborasi industri dan dunia pendidikan berpengaruh secara langsung terhadap kompetensi SDM lulusan tanpa melalui variabel mediasi dengan nilai koefisien determinasi sebesar  $R^2 = 0,681$  yang termasuk kategori moderat. Temuan ini menunjukkan bahwa sinkronisasi kurikulum, program magang, keterlibatan industri dalam pembelajaran, pengembangan soft skills, dukungan teknologi, dan kemitraan berkelanjutan mampu meningkatkan kompetensi akademik, kompetensi profesional, kesiapan kerja, adaptabilitas, dan daya saing lulusan perguruan tinggi. Penelitian ini berkontribusi dalam penguatan model kolaborasi industri dan dunia pendidikan berbasis kebutuhan pasar kerja dan pengembangan kualitas SDM lulusan perguruan tinggi.

**Kata Kunci :** *Kolaborasi Industri, Dunia Pendidikan, Kompetensi SDM, Lulusan Perguruan Tinggi, SEM-PLS*

## 1. Introduction

Perubahan kebutuhan dunia kerja di era globalisasi dan transformasi digital menuntut perguruan tinggi untuk menghasilkan lulusan yang unggul secara akademik, memiliki kompetensi profesional, keterampilan adaptif, dan kesiapan kerja yang sesuai dengan kebutuhan industri. Fenomena ini menjadi isu penting untuk diteliti karena munculnya berbagai kontroversi terkait kesenjangan kompetensi lulusan perguruan tinggi dengan kebutuhan pasar kerja. Banyak perusahaan menilai lulusan perguruan tinggi masih kurang memiliki pengalaman praktis, soft skills, serta kemampuan adaptasi terhadap perkembangan teknologi industri (Vázquez et al., 2025). Di sisi lain, terjadi perubahan (transformation) paradigma pendidikan tinggi yang sebelumnya lebih berorientasi pada teori menuju pembelajaran berbasis praktik dan kolaborasi industri (Javed, 2024).

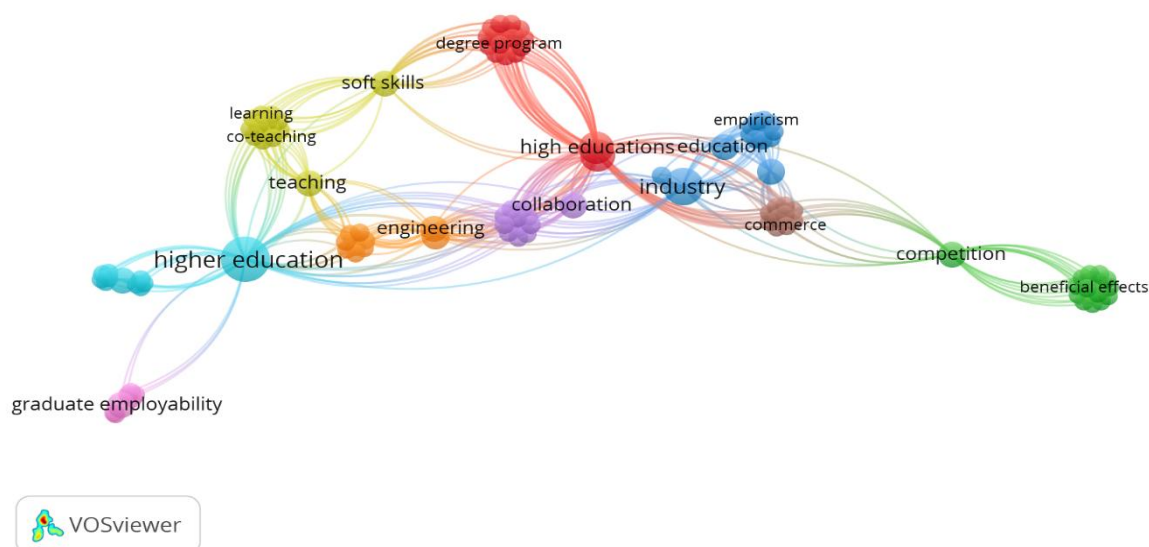
Tren kolaborasi antara perguruan tinggi dan dunia industri juga semakin berkembang melalui program magang, sinkronisasi kurikulum, dan pembelajaran berbasis proyek industri. Kondisi ini menjadi semakin mendesak (emergency) karena tingginya persaingan kerja dan meningkatnya kebutuhan tenaga kerja yang kompeten di era industri digital (Bastian & Fitri, 2025; Swain-oropeza & Galvan-galvan, 2026). Oleh karena itu, kolaborasi industri dan dunia pendidikan dipandang sebagai solusi strategis dalam memperkuat kompetensi SDM lulusan perguruan tinggi agar lebih siap menghadapi tuntutan dunia kerja.

Secara empiris menunjukkan bahwa mahasiswa telah diwajibkan mengikuti magang pada dunia usaha dan industri. Magang merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa Manajemen Pendidikan Islam (MPI) di UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Selain mata kuliah magang, terdapat mata kuliah praktikum yang melibatkan dunia usaha dan industry sebagai tempat praktik dan observasi mahasiswa. Kegiatan tersebut diharapkan dapat meningkatkan kompetensi mahasiswa.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kolaborasi industri dan perguruan tinggi memiliki kontribusi terhadap peningkatan kualitas lulusan. Pendekatan Triple Helix yang dikembangkan oleh Etzkowitz et al. (2008) menekankan pentingnya sinergi antara perguruan tinggi, industri, dan pemerintah dalam menghasilkan inovasi dan penguatan SDM. Selain itu, teori kompetensi dari Spencer & Spencer (1993) menjelaskan bahwa kompetensi profesional dan soft skills menjadi faktor utama keberhasilan lulusan di dunia kerja. Namun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih menggunakan pendekatan kualitatif dan mixed methods

sehingga belum banyak penelitian yang menguji hubungan struktural antar variabel secara kuantitatif menggunakan SEM-PLS. Selain itu, penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada program magang atau pengembangan kurikulum secara parsial, sedangkan penelitian ini mengintegrasikan berbagai indikator kolaborasi industri dan dunia pendidikan secara komprehensif terhadap penguatan kompetensi SDM lulusan. Dengan demikian, novelty penelitian ini terletak pada penggunaan pendekatan SEM-PLS untuk menganalisis pengaruh langsung, positif, dan signifikan kolaborasi industri dan dunia pendidikan terhadap kompetensi SDM lulusan perguruan tinggi.

Berdasarkan previous studi dan data empiris menunjukkan terdapat gap penting untuk diteliti lebih lanjut. Penelitian sebelumnya menggunakan mix method dan kualitatif. Selanjutnya hasil analisis bibliometrik menunjukkan bahwa penelitian terdahulu didominasi oleh tema *higher education*, *industry*, dan *collaboration*. Namun, keterkaitan antara kolaborasi industri-perguruan tinggi dengan kompetensi SDM dan employability lulusan masih relatif terbatas. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengkaji mekanisme pengaruh kolaborasi tersebut melalui variabel mediasi seperti pengalaman magang, pembelajaran berbasis industri, atau pengembangan soft skills, khususnya dalam konteks perguruan tinggi Islam. Oleh karena itu penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini melengkapi kesenjangan pada aspek metodologi dan dapat memperkaya kajian mengenai kolaborasi Lembaga Pendidikan tinggi dengan dunia usaha dan industri untuk mendukung kompetensi mahasiswa. Kesenjangan ini disajikan dalam analisis Vos Viewer di bawah ini.



Gambar 1. Vos Viewer Analysis of The Study Gap (Author Analysis, 2026)

Berdasarkan data emperikal dan konseptual tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kolaborasi industri dan dunia pendidikan terhadap kompetensi SDM lulusan perguruan tinggi. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana sinkronisasi kurikulum, program magang, keterlibatan industri dalam pembelajaran, pengembangan soft skills, dukungan teknologi, dan kemitraan berkelanjutan mampu meningkatkan kompetensi akademik, kompetensi profesional, kesiapan kerja, adaptabilitas, dan daya saing lulusan. Adapun pertanyaan penelitian yang diajukan adalah: apakah kolaborasi industri dan dunia pendidikan berpengaruh positif, signifikan, dan secara langsung terhadap kompetensi SDM lulusan perguruan tinggi?

Penelitian ini penting dilakukan karena memberikan kontribusi teoritis dan praktis dalam pengembangan model kolaborasi antara perguruan tinggi dan dunia industri. Secara teoritis, penelitian ini memperkuat kajian Triple Helix dan teori kompetensi SDM dalam konteks pendidikan tinggi berbasis kebutuhan industri. Secara praktis, hasil penelitian dapat menjadi rekomendasi bagi perguruan tinggi dalam merancang kebijakan pendidikan yang lebih adaptif terhadap kebutuhan dunia kerja melalui penguatan program magang, sinkronisasi kurikulum, dan pembelajaran berbasis industri. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi bagi dunia industri dalam membangun kemitraan strategis dengan perguruan tinggi guna menghasilkan lulusan yang kompetitif, profesional, dan siap menghadapi tantangan perkembangan industri dan teknologi di masa depan.

## Literature Review

Kolaborasi antara perguruan tinggi dan dunia industri merupakan elemen strategis dalam menjawab tantangan global dan kebutuhan pasar kerja yang terus berkembang (Mascarenhas et al., 2025; Vuoriainen et al., 2025). Berbagai model kolaborasi telah dikembangkan, mulai dari penyusunan kurikulum bersama, program magang, hingga penelitian terapan kolaboratif (Bari, 2025; Mahalingam, 2024). Pendekatan triple helix yang melibatkan perguruan tinggi, industri, dan pemerintah semakin dipandang sebagai solusi efektif untuk memperkuat sinergi ketiga pihak dalam menciptakan lulusan yang siap bersaing di dunia kerja (Daradkah et al., 2023; Etzkowitz, 2008). Pemerintah Indonesia sendiri telah mendukung langkah ini dengan kebijakan pendanaan dan insentif yang menumbuhkan iklim riset dan inovasi di sektor industri.

## Model dan Strategi Kolaborasi Industri-Perguruan Tinggi

Kajian menunjukkan bahwa kolaborasi antara perguruan tinggi dan industri telah berkembang dalam berbagai model, seperti pengembangan kurikulum bersama, program magang, penelitian terapan kolaboratif, dan forum diskusi lintas sektor. Model triple helix yang melibatkan perguruan tinggi, dunia usaha, dan pemerintah menjadi pendekatan dominan dalam memperkuat sinergi ini (Taufik & Amirulkamar, 2023). Pemerintah Indonesia mendukung kolaborasi ini dengan kebijakan dana padanan serta insentif untuk mendorong investasi riset dan pengembangan di dunia industry (Wu et al., 2018). Manfaat strategis kolaborasi tersebut dalam meningkatkan inovasi, penyelarasan riset dengan kebutuhan praktis, serta kontribusi nyata terhadap pertumbuhan ekonomi nasional dan kualitas SDM (Etzkowitz et al., 2012). Namun, tantangan seperti perbedaan tujuan, kurangnya komunikasi, dan perluasan jejaring masih menjadi kendala utama sehingga diperlukan strategi yang lebih efektif dan keberlanjutan kolaborasi.

### **Penguatan Kompetensi SDM Lulusan Melalui Kolaborasi**

Literatur kontemporer menyoroti pentingnya kolaborasi industri–perguruan tinggi dalam memperkuat kompetensi lulusan agar selaras dengan kebutuhan dunia kerja yang terus berubah. Perguruan tinggi kini didorong memperkuat kurikulum berbasis kecakapan masa depan, keterampilan digital, inovasi, dan pengalaman praktik industry (Syam et al., 2023). Transformasi manajemen SDM di lingkungan kampus juga diperlukan, seperti penguatan pelatihan teknologi untuk dosen dan mahasiswa guna menghadapi tantangan era kecerdasan buatan dan digitalisasi (Syam et al., 2024). Aktivitas magang, riset bersama, pembelajaran berbasis proyek industry, serta mentoring profesional dari dunia usaha dapat meningkatkan kesiapan lulusan secara signifikan, dengan catatan integrasi dan evaluasi berkelanjutan sangat dibutuhkan (Mariya et al., 2024).

Berdasarkan hasil kajian dahulu yang relevan diatas. Maka penelitian ini merumuskan hipotesis bahwa kolaborasi industri dan dunia pendidikan berpengaruh positif terhadap kompetensi SDM lulusan.

### **Methods**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Structural Equation Modeling–Partial Least Squares (SEM-PLS) untuk menganalisis pengaruh kolaborasi industri dan dunia pendidikan terhadap penguatan kompetensi SDM lulusan perguruan tinggi. Pendekatan kuantitatif dipilih karena mampu mengukur hubungan antarvariabel secara objektif dan statistik. Metode SEM-PLS digunakan karena memiliki kemampuan menganalisis hubungan struktural antarvariabel laten dan indikator secara simultan, khususnya pada model penelitian yang bersifat prediktif dan eksploratif.

Populasi penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Manajemen Pendidikan Islam (MPI) angkatan 2022 di Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh sebanyak 134 mahasiswa. Pemilihan responden didasarkan pada pertimbangan bahwa mahasiswa telah mengikuti kegiatan magang dan praktikum yang melibatkan kerja sama dengan dunia usaha dan industri. Sampel penelitian berjumlah 97 responden yang ditentukan menggunakan teknik random sampling berdasarkan teori Krejcie & Morgan (1970).

Pengumpulan data dilakukan menggunakan angket tertutup dengan skala Likert empat tingkat, mulai dari sangat setuju, setuju, tidak setuju, hingga sangat tidak setuju. Instrumen penelitian mengukur dua variabel utama, yaitu kolaborasi industri dan dunia pendidikan sebagai variabel independen serta kompetensi SDM lulusan sebagai variabel dependen. Variable independen memiliki tujuh indikator dan 14 item pernyataan, sedangkan variable dependen memiliki enam indikator dengan 12 item pernyataan. Instrumen penelitian disusun berdasarkan teori Triple Helix yang dikembangkan oleh Etzkowitz et al. (2008), teori kompetensi dari Spencer & Spencer (1993), serta teori employability dari Yorke (2006).

#### Indicator variable penelitian

Variable	Indikator
Kolaborasi Industri dan Dunia Pendidikan	Sinkronisasi kurikulum Kegiatan magang/praktik industri Kegiatan magang/praktik industri Keterlibatan industri dalam pembelajaran Pengembangan soft skills Dukungan teknologi dan inovasi Kemitraan berkelanjutan
Penguatan Kompetensi SDM Lulusan	Kompetensi akademik Kompetensi profesional Soft skills Kesiapan kerja Adaptabilitas dunia kerja Daya saing lulusan

Data yang terkumpul dianalisis secara statistik menggunakan pendekatan Structural Equation Modeling-Partial Least Squares 4 (SEM-PLS) dengan bantuan perangkat lunak statistik yang relevan (Cohen, 1988; Hair et al., 2014; Muller, 2012). Pendekatan SEM-PLS dipilih karena mampu menganalisis hubungan simultan antarvariabel laten, baik pada model pengukuran (outer model) maupun model

struktural (inner model), serta sesuai digunakan pada penelitian prediktif dan pengembangan teori Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences.

Interpretasi:

Koefisien jalur (path coefficient) berada pada rentang: $-1 \leq \beta \leq +1$		Kategori Kekuatan Pengaruh Klasifikasi arah hubungan		Kategori interpretasi R <sup>2</sup> umum	
mendekati +1	→ hubungan positif kuat	0,10	lemah	0,75	Kuat
mendekati -1	→ hubungan negatif kuat	0,30	moderat	0,50	Moderat
mendekati 0	→ hubungan lemah/tidak signifikan	0,50	kuat	0,25	lemah

Berdasarkan kriteria interpretasi tersebut, analisis SEM-PLS dalam penelitian ini digunakan untuk menilai arah, kekuatan, dan signifikansi hubungan antarvariabel penelitian. Nilai koefisien jalur ( $\beta$ ) menunjukkan arah hubungan antara variabel eksogen dan endogen, di mana nilai yang mendekati +1 mengindikasikan hubungan positif yang kuat, sedangkan nilai yang mendekati -1 menunjukkan hubungan negatif yang kuat. Adapun nilai koefisien yang mendekati 0 menunjukkan hubungan yang lemah atau tidak signifikan. Tingkat kekuatan pengaruh antarvariabel dikategorikan menjadi lemah (0,10), moderat (0,30), dan kuat (0,50). Selain itu, kualitas model struktural juga dievaluasi melalui nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ), dengan kategori kuat pada nilai 0,75, moderat pada nilai 0,50, dan lemah pada nilai 0,25. Dengan demikian, semakin tinggi nilai  $R^2$  maka semakin besar kemampuan model dalam menjelaskan variabel dependen secara prediktif dan semakin baik kualitas model penelitian yang dibangun.



Gambar 2. Peta Jalan Penelitian (Author Analysis, 2026)

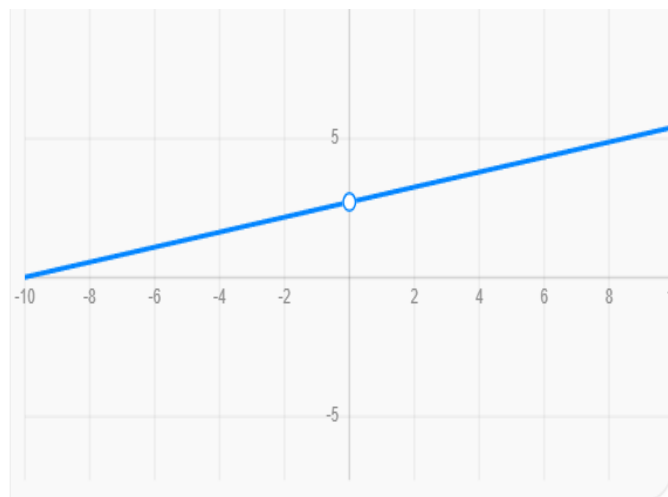
## 2. Results and Discussion

Hasil analisis data menggunakan metode Structural Equation Modeling-Partial Least Squares (SEM-PLS) untuk menguji pengaruh kolaborasi industri dan dunia pendidikan terhadap kompetensi SDM lulusan perguruan tinggi. Analisis dilakukan untuk mengetahui arah hubungan, tingkat signifikansi, serta pengaruh langsung antarvariabel penelitian. Hasil pengujian model struktural menunjukkan bahwa kolaborasi industri dan dunia pendidikan memiliki pengaruh positif, signifikan, dan secara langsung terhadap kompetensi SDM lulusan perguruan tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa sinkronisasi kurikulum, program magang, keterlibatan industri dalam pembelajaran, pengembangan soft skills, dukungan teknologi dan inovasi, serta kemitraan berkelanjutan berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi akademik, profesional, kesiapan kerja, adaptabilitas, dan daya saing lulusan. Adapun hasil penelitian disajikan ke dalam tiga tema utama sebagai berikut.

### **Tema 1: Kolaborasi Industri dan Dunia Pendidikan Berpengaruh Positif terhadap Kompetensi SDM Lulusan Perguruan Tinggi**

Hasil analisis SEM-PLS menunjukkan bahwa kolaborasi industri dan dunia pendidikan memiliki pengaruh positif terhadap kompetensi SDM lulusan perguruan tinggi. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien jalur sebesar:  $\beta=0.270$

$$Y = 0.270X + e$$



Gambar 3. Nilai Koefisien Jalur. (Author Analysis, 2026)

Nilai koefisien yang positif menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kolaborasi antara perguruan tinggi dan dunia industri, maka semakin tinggi pula kompetensi SDM lulusan yang dihasilkan. Pengaruh positif ini mengindikasikan bahwa kerja sama yang baik dalam bentuk penyelarasan kurikulum, program magang, praktik kerja lapangan, pelatihan keterampilan profesional, serta keterlibatan praktisi industri dalam proses pembelajaran mampu meningkatkan kualitas lulusan perguruan tinggi.

Temuan ini mendukung penelitian yang menegaskan bahwa kompetensi kerja dapat berkembang melalui integrasi antara pengetahuan akademik dan pengalaman praktis di dunia kerja (Marmullaku & Avdimetaj, 2025). Selain itu, penelitian lainnya juga menjelaskan bahwa employability lulusan sangat dipengaruhi oleh keterhubungan antara pendidikan tinggi dan kebutuhan industri (Hussain et al., 2024). Hasil ini juga mendukung penelitian lain yang menemukan bahwa program magang, praktik kerja lapangan, dan keterlibatan industri dalam pembelajaran mampu meningkatkan kesiapan kerja dan kompetensi profesional mahasiswa (Al-Ayash et al., 2025).

## **Tema 2: Kolaborasi Industri dan Dunia Pendidikan Berpengaruh Signifikan terhadap Kompetensi SDM Lulusan Perguruan Tinggi**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kolaborasi industri dan dunia pendidikan memiliki pengaruh signifikan terhadap kompetensi SDM lulusan perguruan tinggi. Signifikansi hubungan tersebut terlihat dari nilai p-value sebesar  $p=0.000<0.05$ . Nilai tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara variabel kolaborasi industri dan dunia pendidikan dengan kompetensi SDM lulusan terbukti signifikan secara statistik. Dengan kata lain, pengaruh yang terjadi bukan disebabkan oleh faktor kebetulan, tetapi benar-benar menunjukkan adanya kontribusi nyata dari kerja sama antara perguruan tinggi dan dunia industri terhadap peningkatan kompetensi lulusan.

Pengaruh signifikan ini memperlihatkan bahwa keterlibatan industri dalam proses pendidikan tinggi memiliki peran strategis dalam menghasilkan lulusan yang sesuai dengan kebutuhan pasar kerja. Melalui kerja sama yang terintegrasi, mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan teknis, kemampuan profesional, serta kesiapan kerja yang lebih baik sehingga mampu bersaing di dunia industri dan dunia kerja.

Temuan ini mendukung dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa keterhubungan antara perguruan tinggi dan dunia kerja merupakan faktor penting dalam meningkatkan employability lulusan (Marmullaku & Avdimetaj, 2025). Keterlibatan industri melalui program magang, pelatihan profesional, dan pembelajaran berbasis praktik mampu meningkatkan kesiapan kerja mahasiswa secara signifikan (Swain-oropeza & Galvan-galvan, 2026). Selain itu, Aderibigbe & Mosia (2020) menegaskan bahwa pengalaman belajar berbasis tempat kerja dapat memperkuat kompetensi teknis dan profesional mahasiswa. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat pandangan bahwa sinergi antara perguruan tinggi dan dunia industri berperan penting dalam menghasilkan lulusan yang kompetitif dan sesuai dengan kebutuhan pasar kerja.

Keterlibatan industri melalui magang, pelatihan profesional, dan pembelajaran berbasis praktik secara konsisten meningkatkan kesiapan kerja mahasiswa. Hal ini dicapai melalui pengembangan keterampilan teknis dan non-teknis, peningkatan motivasi, serta peluang karir yang lebih baik. Untuk hasil yang optimal, kolaborasi

antara akademisi dan industri perlu terus ditingkatkan melalui penyelarasan kurikulum, mentorship, dan program magang yang terstruktur.

### **Tema 3: Kolaborasi Industri dan Dunia Pendidikan Berpengaruh Secara Langsung terhadap Kompetensi SDM Lulusan Perguruan Tinggi**

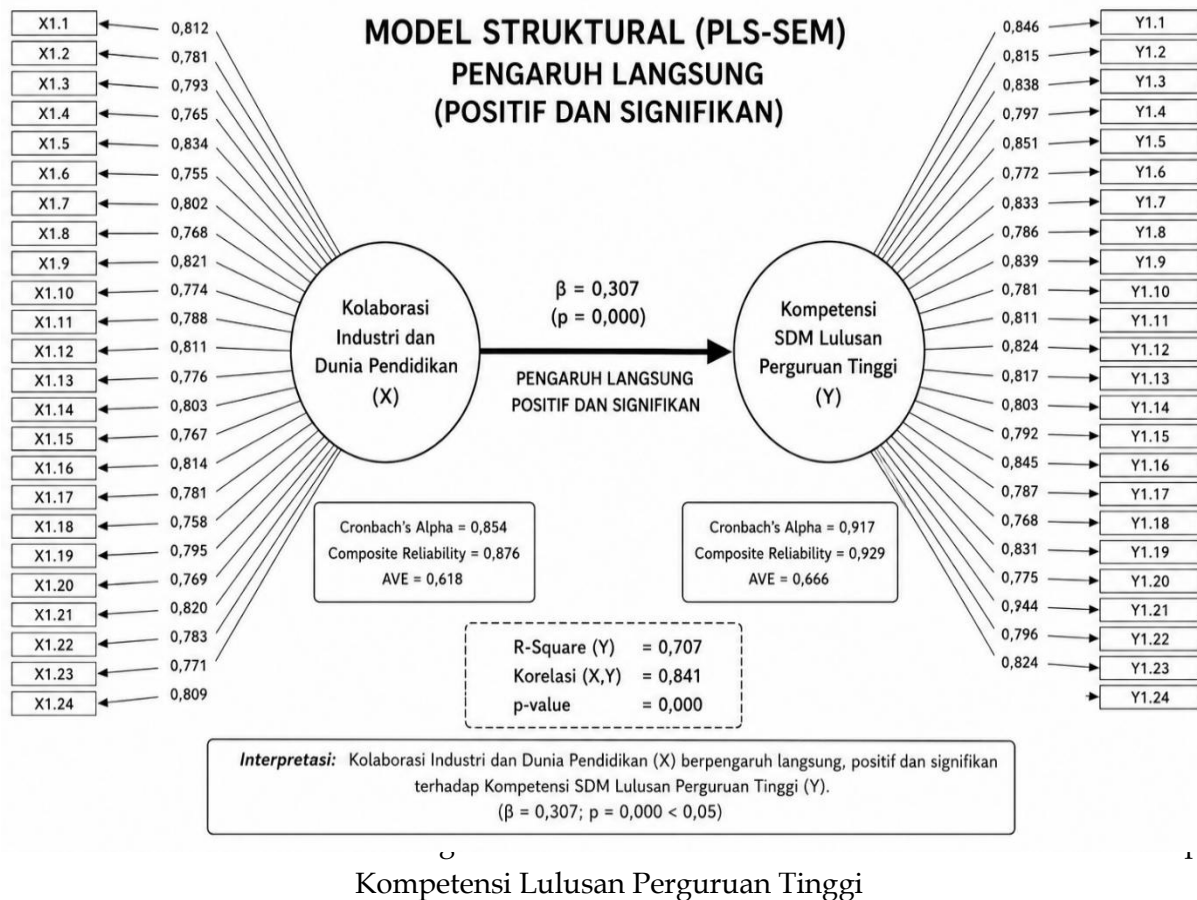
Berdasarkan model struktural SEM-PLS, kolaborasi industri dan dunia pendidikan terbukti berpengaruh secara langsung terhadap kompetensi SDM lulusan perguruan tinggi. Pengaruh langsung ini terlihat dari adanya hubungan langsung antara variabel kolaborasi industri dan dunia pendidikan menuju kompetensi SDM lulusan tanpa melalui variabel mediasi atau variabel perantara.

Besarnya kemampuan model dalam menjelaskan kompetensi SDM lulusan ditunjukkan oleh nilai koefisien determinasi:  $R^2 = 0.681$ . Nilai tersebut menunjukkan bahwa sebesar 68,1% kompetensi SDM lulusan perguruan tinggi dapat dijelaskan secara langsung oleh variabel kolaborasi industri dan dunia pendidikan, sedangkan sisanya sebesar 31,9% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian.

Dalam SEM-PLS, nilai  $R^2$  digunakan untuk melihat seberapa kuat kemampuan model dalam menjelaskan variabel dependen. Karena nilai penelitian ini sebesar 0,681, maka model termasuk kategori moderat. Hal ini menunjukkan bahwa model penelitian memiliki kemampuan penjelasan yang baik dalam menjelaskan kompetensi SDM lulusan perguruan tinggi.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Wulandari (2024) dan Eugenia et al., (Eugenia et al., 2025) yang menyatakan bahwa keterlibatan industri melalui magang, praktik kerja, dan pembelajaran berbasis pengalaman mampu meningkatkan kesiapan kerja serta kompetensi profesional mahasiswa. Selain itu, Sholeh et al., (2023) menegaskan bahwa hubungan erat antara perguruan tinggi dan dunia kerja menjadi faktor penting dalam membentuk employability lulusan yang kompetitif dan adaptif terhadap kebutuhan industri.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan kualitas kerja sama antara perguruan tinggi dan dunia industri secara langsung mampu meningkatkan kualitas kompetensi lulusan. Semakin intensif kolaborasi yang dilakukan, maka semakin besar kontribusinya terhadap kesiapan kerja, keterampilan profesional, dan kemampuan adaptasi lulusan terhadap perkembangan dunia industri dan teknologi.



## Conclusion

Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan positif atau searah pada nilai koefisien yaitu 0,270 (moderat), nilai signifikan sebesar 0,00, dan berpengaruh secara langsung sebesar ,681 (moderat). Oleh karena itu penelitian ini merekomendasikan pada perguruan tinggi agar dapat meningkatkan dan memperkuat kerjasama dengan industry melalui magang, praktik kerja, sinkronisasi kurikulum dan pelatihan industri. Sehingga dapat meningkatkan keterampilan kerja, kesiapan kerja dan kompetensi profesional mahasiswa. Penelitian ini berkontribusi pada penguatan kajian kolaborasi industri dan dunia pendidikan melalui pendekatan SEM-PLS yang mampu menjelaskan hubungan struktural antar variabel secara kuantitatif. Penelitian ini juga memperkuat teori Triple Helix dan teori kompetensi SDM dalam konteks pengembangan kualitas lulusan perguruan tinggi berbasis kebutuhan industri. Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya menggunakan satu variabel independen dan dilakukan pada konteks satu perguruan tinggi sehingga generalisasi hasil penelitian masih terbatas. Selain itu,

penelitian ini belum memasukkan faktor lain seperti kompetensi digital, motivasi belajar, atau inovasi pembelajaran yang kemungkinan turut memengaruhi kompetensi lulusan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel lain, memperluas jumlah sampel dan wilayah penelitian, serta menggunakan pendekatan mixed methods agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kompetensi SDM lulusan perguruan tinggi

#### REFERENCES

- Aderibigbe, O. A. O., & Mosia, M. S. (2020). Understanding the Nature of Learning and Opportunities to Learn Created by Work- Integrated Learning: A Perspective in Vocational Education. *Perspectives in Education*, 37(1), 72–86.
- Al-Ayash, A. A., Hussein, M. F., & Edwar, M. E. (2025). Aligning Interior Design Education with Industry Needs: Exploring the Role of Internships in Connecting Theoretical Knowledge and Practical Skills. *The International Journal of Design Education*, 19(1), 163–179.
- Bari, L. (2025). Connecting Academia and Industry: Change Management in Curriculum Co-Design. *Industry and Higher Education*, 39(4), 395–407. <https://doi.org/10.1177/09504222251354894>
- Bastian, R. A., & Fitri, C. D. (2025). Analisis Kebijakan Pemerintah dalam Mendukung Perkembangan Industri Halal : A Sytematic Literature Review. *DesultanaH-Journal Education and Social Science*, 03(02), 95–104.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Daradkah, A. M., Alotaibi, T. K., Mahmoud, A., Mahmoud, A., Awais, B. E., Al-qudah, M. A., Mohammad, R., Shannaq, A. L., Al-momani, M. I., Abd, A., & Al, A. H. (2023). A Proposed Model for Integration and Cooperation between University, Industry, and Government in Arab Countries: Innovation Triple Helix Model. *Applied Mathematics & Information Sciences An International Journal*, 1144(6), 1109–1144.
- Etzkowitz, H. (2008). *The Triple Helix: University Industry Government Innovation in Action*. Routledge Publishers.
- Etzkowitz, H., Ranga, M., Benner, M., Guarany, L., Maculan, A. M., & Kneller, R. (2008). Pathways to the entrepreneurial university: towards a global convergenc. *Science and Public Policy*, 35(9), 681–695. <https://doi.org/10.3152/030234208X389701>
- Etzkowitz, H., Ranga, M., & Dzisah, J. (2012). Whither the University ? The Novum Trivium and the Transition from Industrial to Knowledge Society. *Studies of Science/Etudes Sur La Science*, 51(2), 143–164.

<https://doi.org/10.1177/0539018412437099>

- Eugenia, L., Robles, R., Oropeza, R. S., Alejandra, F., & Oviedo, V. (2025). Facilitating Employability: The Role of Internships, Professional Practices in Industry, and Educational Partners in Engineering Programs. *World Engineering Education Forum - Global Engineering Deans Council (WEEF-GEDC)*, 00(00), 1-6. <https://doi.org/10.1109/WEEF-GEDC66748.2025.11256467>
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Hopkins, L., & Kuppelwieser, V. G. (2014). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM): An Emerging Tool in Business Research. *European Business Review*, 26(2), 106-121. <https://doi.org/10.1108/EBR-10-2013-0128>
- Hussain, S., Hussain, I., Nasir, M. I., & Munaf, S. (2024). Bridging Education and Industry for Enhanced Corporate Competency and Economic Development. *Journal of Management Practices, Humanities and Social Sciences*, 8(4), 40-50.
- Javed, F. (2024). Transformative Learning Strategies for Successful Teaching and Learning in the Transforming Higher Education. In *Active and Transformative Learning in STEAM Disciplines* (pp. 125-152). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-83753-618-420231007>
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>
- Mahalingam, T. (2024). Bridging the Gap Between Academia and Industry: A Case Study of Collaborative Curriculum Development Bridging the Gap Between Academia and Industry: A Case Study of Collaborative Curriculum Development Tamilselvan Mahalingam. *International Journal of Business Performance Management*, 55(4), 589-603. <https://doi.org/10.1504/IJBPM.2024.10063237>
- Mariya, L., Djoa, D. D., Imawan, O. R., Ismail, R., Permana, R., Nurbaya, Susanto, E., Inayah, S., Sya'ban, M. F., & Yani, F. (2024). *Pembelajaran Berbasis Proyek di Perguruan Tinggi*. Edupedia Publisher.
- Marmullaku, B., & Avdimetaj, K. (2025). University-Industry Cooperation in Labor Market Regulation: Shortening the Transition Period from Graduation to Employment. *Journal of Risk Analysis and Crisis Response*, 15(2), 354-370.
- Mascarenhas, C., Galvão, A. R., Mendes, T., Marques, C., & Ferreira, J. J. (2025). How Do Smart Specialization Strategies Influence University-Industry Collaboration in Cross-Border Regions? *Review of Managerial Science*, 9(09), 1-37.
- Muller, K. (2012). Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. *Technometrics*, 31(4), 499-500.
- Sholeh, M. I., Sokip, & Safi'i, A. (2023). Strategi Hubungan Perguruan Tinggi engan Market dan Bisnis dalam Membangun Mutu Lulusan. *COMPETITIVE : Journal of Education*, 2(4), 235-264.

- Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at Work: Models for Superior Performance*. John Wiley & Sons, Inc.
- Swain-oropeza, R., & Galvan-galvan, J. A. (2026). Industry Collaboration and Comprehensive Mentorship for Future-Oriented Competency Development. *2025 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 1–7. <https://doi.org/10.1109/EDUCON62633.2025.11016393>
- Syam, S., B, M. R., Zainuri, H., Purba, S., Ramadhina, R., Mirfan, Mukmin, Parrangan, J., Harahap, A. L., Ritonga, M. W., Sumanik, N. B., Mubarak, Ferwati, W., & Simarmata, J. (2023). *Pendidikan 4.0: Membangun Masa Depan Melalui Inovasi dan Teknologi*. Yayasan Kita Menulis.
- Syam, S., Marbun, T., Nasbey, H., Saputro, A. N. C., Simarmata, J., Sumanik, N. B., Suleman, N., Subakti, H., & Zainuri, H. (2024). *Transformasi Kurikulum Menyongsong Era Pendidikan Baru di Indonesia*. Yayasan Kita Menulis.
- Taufik, & Amirulkamar, S. (2023). Triple Helix: Tantangan Kolaborasi Pemerintah, Universitas, dan Industri dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia di Provinsi Aceh. *Mimbar: Jurnal Penelitian Sosial Dan Politik*, 12(2), 219–229.
- Vázquez, A., Anaïs, R., Carrillo, Q., & García, J. (2025). Soft skills and the Corporate Social Dimension: The Perspective of University Graduate Employers. *Educational Research for Policy and Practice*, 24(3), 361–389. <https://doi.org/10.1007/s10671-025-09395-w>
- Vuoriainen, A., Rikala, P., Heilala, V., Lehesvuori, S., Kettunen, L., & Hämäläinen, R. (2025). The Six C ' s of Successful Higher Education- Industry Collaboration in Engineering Education : A Systematic Literature Review. *European Journal of Engineering Education*, 50(1), 26–50. <https://doi.org/10.1080/03043797.2024.2432440>
- Wu, M., Siswanto, I., & Arifin, Z. (2018). Fostering Telecommunication Industry Development Through Collaboration among University, Industry, and Government-Elevating Triple Helix Model of Collaboration in Indonesia-. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(2.5), 4–8.
- Wulandari, R. S. (2024). Empowering Maritime Education: The Impact of Internships on Industry Readiness. *E3S Web of Conferences*, 02015.
- Yorke, M. (2006). *Employability Employability in Higher Education: What it is – What it is not*. Higher Education Academy.