



# Optimizing Graduate Competitiveness through Service with Mathematical Economics and OBE

## Optimalisasi Daya Saing Lulusan melalui Pengabdian dengan Matematika Ekonomi dan OBE

Muhamad Yusup<sup>1\*</sup>, Sondang Visiana Sihotang<sup>2</sup>, Meriyana Sunengsih<sup>3</sup>, Lakshmi Devi<sup>4</sup>,

Po Abas Sunarya<sup>5</sup>

<sup>1,2</sup>Departement of Digital Business, University of Raharja, Indonesia

<sup>3</sup>Departement of Retail Management, University of Raharja, Indonesia

<sup>4</sup>IJIS incorporation, Singapura

<sup>5</sup>Departement of Ritel Management, University of Raharja, Indonesia

<sup>1</sup>yusup@raharja.info, <sup>2</sup>sondang@raharja.info, <sup>3</sup>meriyana@raharja.info, <sup>4</sup>lakshmiddev@ijis.asia, <sup>5</sup>abas@raharja.info

\*Penulis Korespondensi

### Article Info

#### Riwayat Artikel:

Penyerahan 19 Februari 2025

Revisi 30 Maret 2025

Diterima 28 April 2025

Diterbitkan 24 Mei 2025

#### Keywords:

Graduate Competitiveness

Outcome-Based Education (OBE)

Economic Mathematics

Community Service

Higher Education

#### Kata Kunci:

Daya Saing Lulusan

Pendidikan Berbasis Capaian

Matematika Ekonomi

Pengabdian Kepada Masyarakat

Pendidikan Tinggi



### ABSTRACT

**University graduates** face the challenge of possessing high competitiveness in the increasingly competitive global job market, especially amidst rapid technological advancement and digitalization. **To address this**, the implementation of **Outcome-Based Education (OBE)**, which focuses on measurable competency achievements, and economic mathematics as part of the higher education curriculum, can be a strategic solution. **This study explores how** integrating Outcome Based Education (OBE) and economic mathematics into university curricula through community service can enhance graduate competitiveness and readiness for the workforce. A descriptive qualitative method was used, involving policy analysis, stakeholder interviews, and case studies at universities applying both approaches. **The findings** show that the implementation of OBE and integration of economic mathematics into the curriculum can enhance students practical competencies, strengthen data-based decision-making and analytical abilities, and improve students readiness for industry employment. **This community service** contributes significantly to universities in designing curricula that are more responsive to the global job market needs while also enhancing graduates competitiveness at the international level. Programs such as the **Raharja Enrichment Program (REP)**, which provide industry experience, also proved to enhance students work readiness.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



### ABSTRAK

**Lulusan perguruan tinggi** dihadapkan pada tantangan untuk memiliki daya saing yang tinggi di pasar kerja global yang semakin kompetitif, terutama di tengah kemajuan teknologi dan digitalisasi. **Untuk itu**, penerapan **Outcome-Based Education (OBE)** yang berfokus pada capaian kompetensi yang terukur dan matematika ekonomi sebagai bagian dari kurikulum pendidikan tinggi dapat menjadi solusi strategis. **Pengabdian ini bertujuan** untuk mengkaji pengoptimalan daya saing lulusan melalui pengabdian yang mengintegrasikan OBE dan matematika ekonomi dalam kurikulum

perguruan tinggi, serta dampaknya terhadap kesiapan lulusan dalam menghadapi tantangan dunia kerja. (Method) Pendekatan yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui analisis dokumen kebijakan, wawancara mendalam dengan pemangku kepentingan pendidikan, dan studi kasus pada perguruan tinggi yang telah menerapkan kedua pendekatan ini secara terpadu. **Hasil pengabdian** menunjukkan bahwa penerapan OBE dan pengintegrasian matematika ekonomi dalam kurikulum dapat meningkatkan kompetensi praktis mahasiswa, memperkuat kemampuan analisis dan pengambilan keputusan berbasis data, serta meningkatkan kesiapan mahasiswa untuk bekerja di dunia industri. **Pengabdian ini memberikan kontribusi** penting bagi perguruan tinggi dalam merancang kurikulum yang lebih responsif terhadap kebutuhan pasar kerja global, sekaligus memperkuat daya saing lulusan di tingkat internasional. Program seperti **Raharja Enrichment Program (REP)** yang memberikan pengalaman industri juga terbukti meningkatkan kesiapan kerja mahasiswa.

*Ini adalah artikel akses terbuka di bawah [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.*



DOI: <https://doi.org/10.34306/adimas.v5i2.1221>

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah CC-BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

©Penulis memegang semua hak cipta

## 1. PENDAHULUAN

Di tengah pesatnya perkembangan globalisasi dan dinamika dunia yang terus berubah, institusi pendidikan tinggi menghadapi tantangan besar untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya unggul secara akademis, tetapi juga memiliki daya saing yang tinggi di pasar kerja global [1]. Perubahan kebutuhan industri yang dipicu oleh kemajuan teknologi, otomatisasi, dan keterhubungan antar negara menuntut lulusan yang tidak hanya memiliki pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis seperti pemecahan masalah, berpikir kritis, serta kemampuan beradaptasi dengan situasi yang dinamis.

Namun, sering kali mahasiswa kurang mendapatkan pengalaman kerja yang relevan di industri atau dunia profesi nyata, yang menyebabkan mereka merasa kurang siap untuk terjun ke dunia kerja. Sementara itu, program magang yang biasanya berlangsung kurang dari 6 bulan sering kali tidak cukup memberikan pengalaman dan kompetensi industri yang dibutuhkan [2].

Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi menekankan pentingnya peningkatan kualitas pendidikan tinggi yang terukur dan relevan dengan kebutuhan dunia kerja [3]. Permendikbudristek ini mengarahkan agar perguruan tinggi tidak hanya fokus pada pengajaran teori di dalam kelas, tetapi juga harus memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memperoleh pengalaman langsung di dunia kerja. Salah satu kebijakan yang mendukung hal ini adalah peluncuran program Kampus Merdeka, yang memberikan kebebasan bagi mahasiswa untuk belajar di luar kelas, memperluas wawasan, dan mengembangkan keterampilan yang langsung digunakan di dunia kerja.



Gambar 1. Perkuliahan REP Matematika Ekonomi

Dalam rangka mendukung kebijakan ini, **Raharja Enrichment Program (REP)** diluncurkan. Pada Gambar 1 mahasiswa mengikuti kegiatan perkuliahan REP matematika ekonomi, REP dirancang untuk memberikan mahasiswa kesempatan belajar sesuai projek, dengan fokus pada peningkatan keterampilan praktis

dan pengalaman industri yang lebih mendalam. Melalui program ini, mahasiswa mendapatkan pengalaman langsung bekerja di industri, terlibat dalam proyek-proyek nyata, serta membangun keterampilan yang sangat relevan dengan dunia kerja. Ini memungkinkan mahasiswa untuk lebih siap dan kompeten dalam menghadapi tantangan pasar kerja global. REP tidak hanya memberikan mahasiswa pengetahuan tambahan di luar kurikulum formal, tetapi juga membantu mereka membangun koneksi dengan industri [3]. Dengan mengikuti REP, mahasiswa yang telah beradaptasi dengan lingkungan kerja akan lebih percaya diri dan siap memasuki dunia profesional. Di sisi lain, perusahaan atau organisasi yang berkolaborasi dalam program ini dapat mengakses talenta-talenta muda yang sudah terbiasa dengan lingkungan kerja mereka, yang berpotensi langsung direkrut tanpa memerlukan biaya rekrutmen dan pelatihan awal yang besar. Melalui REP, mahasiswa tidak hanya memperoleh pengalaman kerja yang lebih luas tetapi juga meningkatkan daya saing mereka di pasar kerja global. Program ini sejalan dengan tujuan (OBE) yang mengedepankan capaian kompetensi sebagai hasil dari pembelajaran [4]. REP juga memungkinkan pengembangan keterampilan yang tidak hanya akademis tetapi juga praktis, yang sangat dibutuhkan oleh industri. Pengabdian ini bertujuan untuk mengoptimalkan daya saing lulusan melalui penerapan REP yang mengintegrasikan matematika ekonomi dan OBE. Dengan mengikuti pendekatan ini, diharapkan mahasiswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan teoritis tetapi juga keterampilan praktis yang relevan dengan tuntutan dunia kerja [5]. Pengabdian ini akan mengkaji bagaimana integrasi REP dengan OBE dan matematika ekonomi dapat memperkuat kompetensi lulusan serta meningkatkan kesiapan mereka dalam menghadapi tantangan industri yang semakin kompleks.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Perkembangan global yang pesat, disertai dengan kemajuan teknologi dan digitalisasi, membawa dampak besar terhadap dunia kerja dan ekspektasi terhadap lulusan pendidikan tinggi [6]. Transformasi ini menuntut individu yang tidak hanya menguasai pengetahuan teoritis, tetapi juga memiliki keterampilan praktis, kemampuan berpikir kritis, dan kemampuan untuk beradaptasi dalam lingkungan yang terus berubah. Oleh karena itu, sistem pendidikan tinggi dituntut untuk menciptakan lulusan yang tidak hanya memenuhi kebutuhan pasar tenaga kerja lokal, tetapi juga siap bersaing di tingkat global [7].

OBE telah menjadi pendekatan yang semakin relevan dalam menghadapi tantangan tersebut [8]. OBE berfokus pada capaian pembelajaran yang jelas dan terukur, yang menjadi indikator keberhasilan pendidikan. OBE mengarahkan perguruan tinggi untuk menetapkan tujuan pembelajaran yang spesifik, dan menyesuaikan kurikulum, metode pengajaran, serta evaluasi berdasarkan hasil yang ingin dicapai oleh mahasiswa setelah menyelesaikan studinya. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dengan menekankan pada keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan di dunia kerja. OBE berfokus pada hasil yang diharapkan dari pembelajaran, baik dalam hal keterampilan, pengetahuan, atau sikap. Pendekatan ini memungkinkan evaluasi berbasis hasil yang dapat diukur secara objektif, sehingga lebih tepat untuk mempersiapkan lulusan dalam menghadapi tuntutan industri yang terus berkembang [9]. Namun, meskipun OBE memberikan kerangka kerja yang jelas, tantangan utama dalam implementasinya adalah ketidakcocokan antara kurikulum yang ada dengan kebutuhan dunia industri, yang seringkali mengakibatkan lulusan tidak sepenuhnya siap menghadapi dunia kerja [10].

Selain itu, benchmarking internasional menjadi instrumen penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan tinggi [11]. Benchmarking bukan hanya sekedar membandingkan peringkat antar universitas, tetapi lebih dari itu, ia merupakan proses pembelajaran yang mendalam bagi institusi pendidikan. Melalui benchmarking, perguruan tinggi dapat menilai kekuatan dan kelemahan mereka dengan membandingkan diri terhadap institusi unggul di dunia, sehingga dapat mengadopsi praktik terbaik dan memperbaiki aspek-aspek yang kurang optimal [12]. Berdasarkan teori sebelumnya menekankan pentingnya benchmarking sebagai alat untuk mengidentifikasi dan mengadaptasi praktik terbaik dari lembaga pendidikan internasional guna meningkatkan kinerja internal dan daya saing global.

Namun, dalam praktiknya, baik OBE maupun benchmarking sering kali diterapkan secara terpisah tanpa ada koordinasi yang jelas antara keduanya [13]. Bahwa implementasi OBE tanpa adanya penyesuaian dengan standar internasional atau benchmarking dapat menghasilkan pembelajaran yang tidak relevan dengan kebutuhan global [14]. Sebaliknya, benchmarking yang hanya berfokus pada data statistik atau peringkat, tanpa perhatian terhadap hasil yang ingin dicapai oleh mahasiswa, juga dapat membatasi pengembangan kurikulum yang lebih adaptif dan berbasis capaian [14].

Integrasi antara OBE dan benchmarking internasional menawarkan solusi untuk menciptakan sis-

tem pendidikan yang lebih terukur, adaptif, dan berbasis standar global [15]. Dengan menggabungkan keduanya, perguruan tinggi dapat merancang kurikulum yang responsif terhadap kebutuhan pasar kerja global, serta mengembangkan metode pembelajaran yang inovatif dan efektif. Penggabungan kedua pendekatan ini dapat menciptakan kurikulum yang lebih relevan dan dapat meningkatkan kualitas lulusan, terutama dalam menghadapi persaingan di pasar kerja internasional [16]. Salah satu contoh implementasi yang dapat mendukung penerapan kedua pendekatan ini adalah melalui program seperti REP, yang memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk memperoleh pengalaman industri yang lebih panjang dan mendalam, dengan mengikuti kegiatan belajar di luar kelas selama 3 semester. Program ini tidak hanya menyediakan pengalaman praktis, tetapi juga memperkuat keterampilan yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja, seperti keterampilan analisis data, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan berbasis analisis ekonomi [17]. Dengan mengikuti REP, mahasiswa memperoleh pengalaman langsung yang memungkinkan mereka untuk lebih siap berkompetisi di pasar kerja global.

**Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023** tentang **Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi** juga mendukung pentingnya pendekatan berbasis hasil dan pengalaman praktis. Kebijakan ini mendorong perguruan tinggi untuk berfokus pada kualitas pendidikan yang terukur, dengan menekankan pada pencapaian hasil pembelajaran yang dapat diukur secara jelas [18]. Salah satu bentuk implementasinya adalah dengan mengintegrasikan **Kampus Merdeka**, yang memberikan kebebasan kepada mahasiswa untuk belajar di luar kampus dan mengembangkan keterampilan yang relevan dengan tuntutan dunia kerja. Program seperti REP sejalan dengan kebijakan ini, karena memberikan mahasiswa kesempatan untuk belajar langsung di industri, memperluas wawasan mereka, dan mempersiapkan mereka untuk memasuki dunia kerja dengan keterampilan yang lebih baik. Melalui pendekatan OBE, benchmarking internasional, dan program REP, pengembangan kurikulum yang relevan dengan dunia kerja dapat diwujudkan. Dalam konteks pendidikan tinggi di Indonesia, integrasi antara kedua pendekatan ini memberikan peluang strategis untuk memperbaiki kualitas pendidikan dan mempersiapkan lulusan yang memiliki kompetensi global [17]. Selain itu, penerapan kebijakan **Kampus Merdeka** juga memberikan mahasiswa lebih banyak ruang untuk mengembangkan keterampilan praktis yang sangat dibutuhkan dalam dunia industri.

### 3. METODE PENGABDIAN

Pada bab ini, dijelaskan metode pengabdian yang digunakan untuk mengkaji Optimalisasi Daya Saing Lulusan melalui Pengabdian dengan Matematika Ekonomi dan OBE. Pendekatan yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, yang bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis bagaimana penerapan OBE dan matematika ekonomi dapat meningkatkan daya saing lulusan di dunia kerja global [19]. Metode ini menggabungkan berbagai teknik pengumpulan data, analisis dokumen kebijakan, wawancara mendalam, dan studi kasus pada beberapa perguruan tinggi yang telah menerapkan kedua pendekatan tersebut secara terpadu.

#### 3.1. Pendekatan Pengabdian

Pengabdian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, yang bertujuan untuk memperoleh gambaran mendalam mengenai implementasi OBE dan matematika ekonomi dalam pendidikan tinggi serta dampaknya terhadap daya saing lulusan. Pengabdian ini tidak berfokus pada uji coba atau eksperimen, melainkan pada pemahaman fenomena yang ada melalui pengumpulan data kualitatif yang relevan [20].

Tabel 1. Pendekatan Pengabdian

Teknik Pengumpulan Data	Deskripsi	Tujuan
Analisis Dokumen	Analisis kebijakan pendidikan terkait OBE dan matematika ekonomi	Memahami kebijakan dan aturan yang medasari implementasi OBE dan matematika ekonomi
Wawancara Mendalam	Wawancara dengan pengelola program studi, dosen, mahasiswa, dan praktisi industri	Menggali pandangan dan pengalaman mengenai implementasi OBE dan kontribusi matematika ekonomi
Studi Kasus	Menganalisis implementasi OBE dan matematika ekonomi pada perguruan tinggi yang berhasil	Menilai keberhasilan penerapan OBE dan dampaknya terhadap daya saing lulusan

Tabel 1 menjelaskan tiga teknik utama pengumpulan data yang digunakan dalam pengabdian ini. Per-

tama, analisis dokumen dilakukan untuk memahami kebijakan pendidikan yang berkaitan dengan implementasi OBE dan matematika ekonomi, serta aturan yang menjadi dasar pelaksanaannya. Kedua, wawancara mendalam dilakukan dengan berbagai pihak seperti pengelola program studi, dosen, mahasiswa, dan praktisi industri untuk menggali pandangan dan pengalaman mereka mengenai penerapan OBE dan kontribusi matematika ekonomi dalam pendidikan tinggi. Ketiga, studi kasus digunakan untuk menganalisis keberhasilan penerapan OBE dan matematika ekonomi pada perguruan tinggi yang telah mengimplementasikannya secara efektif, serta menilai dampaknya terhadap peningkatan daya saing lulusan. Pendekatan ini dirancang untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas integrasi kedua pendekatan tersebut dalam meningkatkan kualitas lulusan.

### 3.2. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mencapai tujuan pengabdian, beberapa teknik pengumpulan data digunakan, yaitu:

#### 1. Analisis Dokumen Kebijakan

Menganalisis dokumen kebijakan terkait pendidikan tinggi, seperti Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi, serta kebijakan internal perguruan tinggi mengenai penerapan OBE dan program-program terkait [21].

#### 2. Wawancara Mendalam

Melakukan wawancara dengan dosen dan mahasiswa di perguruan tinggi, termasuk pengelola program studi, dosen, mahasiswa, serta praktisi industri untuk memperoleh pandangan mengenai implementasi OBE dan kontribusi matematika ekonomi dalam meningkatkan daya saing lulusan.

#### 3. Studi Kasus

Mengkaji perguruan tinggi yang telah berhasil menerapkan integrasi OBE dengan matematika ekonomi serta menjalankan program seperti REP untuk memberikan pengalaman industri bagi mahasiswa.

Tabel 2. Teknik Pengumpulan Data

Subjek Pengabdian	Deskripsi	Jumlah Partisipan
Pengelola Program Studi	Pengelola kurikulum dan implementasi OBE.	3
Dosen Pengampu Matematika Ekonomi	Dosen yang mengajarkan matematika ekonomi dalam kurikulum.	5
Mahasiswa Program REP	Mahasiswa yang terlibat dalam program REP dan OBE.	10
Praktisi Industri	Profesional dari industri yang berkolaborasi dengan perguruan tinggi.	3

Tabel 2 menunjukkan teknik pengumpulan data dari empat kelompok partisipan, yaitu tiga pengelola program studi yang mengelola kurikulum dan OBE, lima dosen pengampu matematika ekonomi, sepuluh mahasiswa program REP dan OBE, serta tiga praktisi industri yang berkolaborasi dengan perguruan tinggi. Data dari berbagai pihak ini membantu mendapatkan gambaran lengkap tentang implementasi OBE dan program REP.

### 3.3. Subjek Pengabdian

Subjek pengabdian dalam studi ini terdiri dari berbagai pihak yang terlibat secara langsung dalam implementasi OBE dan mata kuliah matematika ekonomi di lingkungan perguruan tinggi. Kelompok pertama adalah para pengelola program studi, yang memiliki peran strategis dalam merancang dan mengimplementasikan kurikulum berbasis OBE agar selaras dengan kebutuhan industri dan perkembangan global [22]. Kelompok kedua adalah para dosen pengampu mata kuliah matematika ekonomi, yang berperan penting dalam mentransformasikan konsep-konsep teoritis menjadi keterampilan praktis yang dapat diterapkan dalam dunia kerja. Kelompok ketiga adalah mahasiswa yang terlibat dalam program REP, yaitu program pengayaan berbasis pengalaman industri yang dirancang untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan kerja nyata. Selain itu, keterlibatan praktisi industri sebagai kelompok keempat memberikan sudut pandang dunia profesional yang aktual terhadap kesiapan lulusan, serta memastikan bahwa kompetensi yang dikembangkan selama kuliah

benar-benar relevan dengan tuntutan pasar kerja. Kolaborasi dari keempat subjek ini menjadi fondasi utama dalam mengkaji efektivitas integrasi OBE dan matematika ekonomi terhadap peningkatan daya saing lulusan.

### 3.4. Instrumen Pengabdian

Instrumen yang digunakan dalam pengabdian ini adalah:

#### 1. Pedoman Wawancara

Untuk menggali informasi mengenai penerapan OBE, matematika ekonomi, dan pengalaman industri mahasiswa melalui program REP.

#### 2. Checklist Dokumentasi

Digunakan untuk menganalisis dokumen kebijakan dan kurikulum perguruan tinggi yang terkait dengan OBE dan program pengayaan.

#### 3. Observasi Langsung

Untuk melihat penerapan langsung OBE dan matematika ekonomi dalam kelas dan di dunia industri melalui program REP.

### 3.5. Analisis Data

Data yang diperoleh dari wawancara mendalam, analisis dokumen kebijakan, serta observasi langsung di beberapa perguruan tinggi dianalisis menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik analisis tematik [23]. Pendekatan ini dipilih untuk mengidentifikasi secara sistematis pola-pola, tema utama, serta hubungan yang muncul dari data yang dikumpulkan terkait implementasi OBE dan integrasi matematika ekonomi dalam pengembangan daya saing lulusan [24]. Proses analisis diawali dengan transkripsi data, dilanjutkan dengan proses coding yang mengelompokkan unit-unit makna, sebelum akhirnya dikategorikan ke dalam tema besar. Dalam konteks ini, tema-tema yang dieksplorasi meliputi efektivitas OBE dalam pencapaian kompetensi, kontribusi matematika ekonomi terhadap kemampuan analisis mahasiswa, serta pengaruh program Raha Raja Enrichment Program (REP) terhadap kesiapan kerja lulusan [25].

Analisis dilaksanakan secara iteratif untuk memastikan kedalaman pemahaman dan validitas interpretasi [26]. Peneliti mencermati hubungan antara konteks kebijakan nasional, seperti Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023, dengan praktik di lapangan untuk memetakan seberapa jauh kebijakan tersebut terefleksi dalam strategi pengembangan kurikulum berbasis capaian. Temuan dari wawancara dengan dosen, mahasiswa, dan praktisi industri dipadukan dengan hasil observasi di lingkungan kampus dan tempat kerja mahasiswa REP, sehingga menghasilkan gambaran holistik mengenai pengaruh langsung integrasi OBE dan matematika ekonomi terhadap daya saing lulusan [27]. Hasil akhir disajikan secara deskriptif untuk memberikan narasi yang jelas, menyeluruh, dan kontekstual sesuai dengan tujuan pengabdian, yaitu mengoptimalkan kesiapan lulusan menghadapi tantangan global melalui penguatan kurikulum dan pengalaman praktis di dunia industri.

### 3.6. Prosedur Pengabdian

Prosedur pengabdian ini melibatkan beberapa tahapan yang dimulai dengan perencanaan pengabdian, pengumpulan data, analisis data, dan penyusunan laporan hasil pengabdian [28]. Setiap tahapan dilakukan dengan memperhatikan etika pengabdian dan memastikan validitas serta reliabilitas data.

#### 1. Perencanaan

Menyusun rencana pengabdian dan menetapkan fokus serta tujuan yang ingin dicapai.

#### 2. Pengumpulan Data

Melakukan wawancara, observasi, dan analisis dokumen. Analisis Data: Mengolah data kualitatif yang diperoleh untuk menemukan pola dan tema yang relevan.

#### 3. Penyusunan Laporan

Menyusun laporan hasil pengabdian yang mencakup temuan utama, analisis, dan rekomendasi untuk kebijakan pendidikan.

---

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil ini didasarkan pada analisis data yang telah dikumpulkan melalui analisis dokumen kebijakan, wawancara mendalam, dan studi kasus pada perguruan tinggi yang telah berhasil mengimplementasikan OBE dan matematika ekonomi dalam kurikulum mereka. Pengabdian ini juga akan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada pada abstrak dan hasil penggunaan metode yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya [11].

##### 4.1. OBE dalam Pendidikan Tinggi

Penerapan OBE di perguruan tinggi Indonesia, khususnya dalam konteks pengoptimalan daya saing lulusan, menunjukkan hasil yang positif. Berdasarkan wawancara dengan pengelola program studi dan dosen, sebagian besar institusi telah menyelaraskan kurikulum mereka dengan OBE. Mereka menyebutkan bahwa OBE memfasilitasi perencanaan pembelajaran yang lebih terstruktur dan terfokus pada pencapaian kompetensi yang jelas [29]. Program studi yang mengimplementasikan OBE lebih mampu menghasilkan lulusan dengan keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan dalam dunia industri.

Hasil wawancara dengan dosen menunjukkan bahwa kurikulum yang berfokus pada hasil (capaian pembelajaran) memungkinkan pengajaran yang lebih fleksibel dan adaptif. Program studi juga lebih cenderung untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kelemahan dalam pembelajaran dengan cara mengukur pencapaian kompetensi mahasiswa secara teratur [30]. Dosen mengakui bahwa meskipun penerapan OBE memerlukan usaha dan perubahan dalam cara mengajar, manfaatnya jelas dalam menghasilkan lulusan yang lebih siap pakai.

Tabel 3. OBE dalam Pendidikan Tinggi

Faktor Pengaruh	Dampak terhadap Daya Saing Lulusan	Sumber Data
Penerapan Outcome Based Education (OBE)	Membantu mahasiswa mencapai kompetensi yang jelas dan terukur	Wawancara dengan pengelola program studi dan dosen
Integrasi Matematika Ekonomi	Meningkatkan kemampuan analisis data dan pengambilan keputusan berbasis data	Wawancara dengan mahasiswa dan praktisi industri
Program Rahaarja Enrichment Program (REP)	Memberikan pengalaman industri yang mendalam, meningkatkan kesiapan kerja	Studi kasus dan wawancara dengan mahasiswa dan praktisi industri

Berdasarkan Gambar 3 penerapan OBE di perguruan tinggi Indonesia menunjukkan hasil positif dalam meningkatkan daya saing lulusan. OBE membantu mahasiswa mencapai kompetensi yang jelas dan terukur, sehingga lulusan lebih siap menghadapi dunia industri. Integrasi Matematika Ekonomi dalam kurikulum memperkuat kemampuan analisis data dan pengambilan keputusan berbasis data, yang sangat dibutuhkan dalam praktik industri. Selain itu, REP memberikan pengalaman industri yang mendalam sehingga meningkatkan kesiapan kerja mahasiswa. Data ini diperoleh dari wawancara dengan pengelola program studi, dosen, mahasiswa, serta praktisi industri melalui studi kasus dan wawancara, yang menguatkan efektivitas OBE dalam pendidikan tinggi.

##### 4.2. Pengaruh Matematika Ekonomi dalam Meningkatkan Daya Saing Lulusan

Matematika ekonomi terbukti memainkan peran penting dalam meningkatkan kompetensi lulusan, khususnya dalam bidang analisis data, pemodelan ekonomi, dan pengambilan keputusan berbasis data. Berdasarkan temuan dari studi kasus di perguruan tinggi yang menerapkan matematika ekonomi dalam kurikulum, mahasiswa menunjukkan peningkatan kemampuan dalam menerapkan teori ekonomi untuk memecahkan masalah praktis di dunia kerja [31].

Sebagian besar mahasiswa yang terlibat dalam program REP menyatakan bahwa mereka merasa lebih siap menghadapi dunia kerja setelah mengikuti pelatihan yang mengintegrasikan matematika ekonomi. Mereka merasa memiliki keterampilan lebih dalam melakukan analisis ekonomi dan mengambil keputusan yang didasarkan pada data dan perhitungan yang tepat [32]. Hasil wawancara dengan praktisi industri juga mengonfirmasi bahwa lulusan yang menguasai matematika ekonomi lebih mampu memberikan solusi yang berbasis analisis data, yang sangat diperlukan dalam sektor ekonomi dan keuangan.

Tabel 4. Pengaruh Matematika Ekonomi dalam Meningkatkan Daya Saing Lulusan

Tantangan	Deskripsi	Dampak terhadap Implementasi
Kurangnya Sumber Daya dan Waktu	Dosen merasa kesulitan untuk mengubah metode pengajaran dan evaluasi sesuai dengan OBE	Penerapan OBE kurang Optimal
Kesulitan Memahami Matematika Ekonomi	Beberapa mahasiswa merasa kesulitan dalam memahami materi matematika ekonomi	Menghambat pemahaman dan penerapan konsep ekonomi
Penyelarasan Kurikulum dengan Kebutuhan Industri	Kurikulum matematika ekonomi tidak selalu sesuai dengan tuntutan industri yang cepat berubah	Kurangnya keterkaitan antara pembelajaran dan dunia kerja

Tabel 4 menunjukkan beberapa tantangan yang dihadapi dalam implementasi Matematika Ekonomi untuk meningkatkan daya saing lulusan. Pertama, keterbatasan sumber daya dan waktu menyebabkan dosen kesulitan mengubah metode pengajaran dan evaluasi sesuai dengan prinsip OBE, sehingga penerapan OBE menjadi kurang optimal. Kedua, beberapa mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami materi Matematika Ekonomi, yang menghambat pemahaman dan penerapan konsep ekonomi secara efektif. Ketiga, kurikulum Matematika Ekonomi sering kali tidak selaras dengan kebutuhan industri yang cepat berubah, sehingga kurang relevan dan mengurangi keterkaitan antara pembelajaran di kampus dengan dunia kerja. Keseluruhan tantangan ini berdampak pada efektivitas implementasi Matematika Ekonomi dalam mendukung daya saing lulusan.

#### 4.3. Dampak Pengabdian kepada Masyarakat (REP) dalam Meningkatkan Daya Saing Lulusan

REP terbukti memberikan dampak positif dalam meningkatkan kesiapan mahasiswa untuk terjun ke dunia kerja. Berdasarkan wawancara dengan mahasiswa, mereka merasa mendapatkan banyak manfaat dari pengalaman kerja yang lebih panjang di industri melalui REP [33]. Mahasiswa yang mengikuti program ini memiliki kesempatan untuk bekerja langsung dengan perusahaan dan menerapkan keterampilan yang mereka pelajari selama kuliah dalam situasi nyata [34].

Hasil analisis dokumen menunjukkan bahwa REP telah membantu mahasiswa membangun jaringan profesional yang sangat bermanfaat untuk karier mereka. Program ini juga memungkinkan mahasiswa untuk lebih mengenal dunia industri secara langsung, yang memfasilitasi mereka dalam menemukan posisi pekerjaan yang lebih sesuai dengan keterampilan mereka [35]. Praktisi industri yang terlibat dalam program ini juga mengakui bahwa mahasiswa yang mengikuti REP memiliki keterampilan yang lebih siap pakai dibandingkan dengan mahasiswa yang hanya mengikuti magang singkat.

#### 4.4. Tantangan dalam Implementasi OBE dan Matematika Ekonomi

Meskipun penerapan OBE dan matematika ekonomi dalam kurikulum memberikan banyak manfaat, beberapa tantangan masih muncul dalam implementasinya. Beberapa dosen mengungkapkan bahwa penerapan OBE membutuhkan perubahan besar dalam cara pengajaran dan evaluasi, yang terkadang sulit untuk dilakukan karena keterbatasan sumber daya dan waktu [36].

Selain itu, dalam implementasi matematika ekonomi, beberapa mahasiswa merasa kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika yang lebih kompleks yang digunakan dalam ekonomi, sehingga membutuhkan pendekatan pengajaran yang lebih adaptif [37]. Beberapa program studi juga menghadapi kendala dalam menyelaraskan kurikulum matematika ekonomi dengan kebutuhan industri yang terus berubah.

#### 4.5. Integrasi OBE dan Matematika Ekonomi dalam Meningkatkan Daya Saing Lulusan

Integrasi OBE dengan matematika ekonomi memberikan hasil yang lebih optimal dalam meningkatkan daya saing lulusan. Berdasarkan temuan studi kasus, perguruan tinggi yang berhasil mengintegrasikan kedua elemen ini menunjukkan kurikulum yang lebih responsif terhadap kebutuhan dunia kerja, serta mampu mempersiapkan mahasiswa dengan keterampilan praktis yang lebih relevan [38]. Hasil wawancara dengan prak-

tisi industri menunjukkan bahwa lulusan dari perguruan tinggi yang menggabungkan OBE dan matematika ekonomi lebih cepat beradaptasi di dunia kerja. Mereka lebih mampu untuk menganalisis data ekonomi, membuat keputusan yang berbasis bukti, dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan dunia industri secara efisien [39].

## 5. IMPLIKASI MANAJERIAL

Hasil pengabdian ini memberikan sejumlah implikasi strategis bagi manajemen perguruan tinggi dalam merancang dan mengimplementasikan kurikulum yang relevan dengan kebutuhan industri. Pertama, pimpinan fakultas dan program studi perlu memperkuat penerapan OBE sebagai kerangka dasar dalam seluruh proses pembelajaran, termasuk penyusunan capaian pembelajaran, metode pengajaran, hingga evaluasi berbasis kompetensi. Pendekatan ini mendorong terwujudnya sistem pendidikan yang lebih adaptif dan terukur.

Pengintegrasian mata kuliah matematika ekonomi harus dikembangkan tidak hanya dalam aspek teoritis, tetapi juga kontekstual dan aplikatif melalui kolaborasi dengan industri. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan bagi dosen dalam hal desain pembelajaran berbasis praktik dan studi kasus yang sesuai dengan dunia kerja. REP dalam sistem OBE menjadi wahana nyata penguatan kesiapan kerja mahasiswa. Hal ini dapat dilakukan dengan membangun jejaring industri yang lebih luas dan menyusun kebijakan insentif untuk perusahaan mitra yang terlibat aktif dalam program ini.


## 6. KESIMPULAN

**Pengabdian ini** berhasil membuktikan bahwa penerapan OBE yang terintegrasi dengan matematika ekonomi memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan daya saing lulusan di pasar kerja global. Fokus OBE pada pencapaian kompetensi yang jelas dan terukur telah memberikan landasan yang kuat bagi mahasiswa dalam mengembangkan keterampilan praktis yang sangat dibutuhkan oleh dunia industri. Sementara itu, integrasi matematika ekonomi ke dalam kurikulum telah memperkuat kemampuan mahasiswa dalam menganalisis data dan membuat keputusan berbasis informasi, yang merupakan kompetensi utama dalam berbagai sektor profesional. **Program Rahaerja Enrichment Program (REP)** turut berperan mempercepat kesiapan kerja mahasiswa dengan memberikan pengalaman langsung di dunia industri, sehingga mahasiswa tidak hanya memperoleh pemahaman teoritis tetapi juga keterampilan praktis yang aplikatif. Hal ini memperkuat pentingnya pengembangan kurikulum yang responsif terhadap dinamika kebutuhan pasar tenaga kerja dan perkembangan industri global. **Temuan dari pengabdian ini** juga menjawab pertanyaan utama mengenai bagaimana optimalisasi daya saing lulusan dapat dicapai melalui penerapan OBE dan integrasi matematika ekonomi. Hasilnya menunjukkan bahwa kombinasi kedua pendekatan ini memungkinkan perguruan tinggi menghasilkan lulusan yang lebih siap memasuki dunia kerja, baik dari sisi kompetensi teknis maupun kemampuan analisis. REP menjadi komponen penting yang memperluas pengalaman mahasiswa terhadap realitas dunia profesional. Meski demikian, pengabdian ini masih memiliki keterbatasan, seperti ruang lingkup yang hanya mencakup perguruan tinggi yang sudah menerapkan OBE dan matematika ekonomi, serta belum menyentuh secara mendalam faktor eksternal seperti pengaruh kebijakan pemerintah dan perkembangan teknologi terhadap implementasi kedua pendekatan tersebut.

Untuk itu, **pengabdian lanjutan sangat disarankan** untuk memperluas cakupan studi dengan melibatkan perguruan tinggi yang belum mengadopsi OBE atau matematika ekonomi dalam kurikulum mereka. **Pendekatan ini** akan memperkaya perspektif dan memungkinkan perbandingan lintas institusi. Selain itu, pengabdian lebih dalam tentang hambatan institusional seperti keterbatasan sumber daya, kebutuhan pelatihan bagi dosen, dan tantangan dalam penyesuaian kurikulum juga menjadi penting. Mengingat dunia kerja yang semakin terdigitalisasi, eksplorasi terhadap peran teknologi dan inovasi digital dalam mendukung kesiapan kerja lulusan juga menjadi agenda yang relevan untuk dikaji lebih lanjut dalam pengabdian selanjutnya.

## 7. DEKLARASI

### 7.1. Tentang Penulis

Muhamad Yusup (MY)  <https://orcid.org/0000-0003-3053-6562>

Sondang Visiana Sihotang (SV)  <https://orcid.org/0009-0008-4042-5798>

Meriyana Sunengsih (MS) -

Lakshmi Devi (LD) -

Po Abas Sunarya (AS)  <https://orcid.org/0000-0002-3869-2837>

## 7.2. Kontribusi Penulis

Konseptualisasi: AS; Metodologi: MS; Perangkat Lunak: LD; Validasi: MY dan SV; Analisis Formal: AS dan MY; Investigasi: SV; Sumber Daya: MS; Kurasi Data: LD; Penulisan Draf Asli Persiapan: MY dan SV; Penulisan Tinjauan dan Penyuntingan: MS dan AS; Visualisasi: LD. Semua penulis, MY, SV, MS, LD dan AS yang telah membaca dan menyetujui versi naskah yang diterbitkan.

## 7.3. Pernyataan Ketersediaan Data

Data yang disajikan dalam studi ini tersedia atas permintaan dari penulis terkait.

## 7.4. Pendanaan

Penulis tidak menerima dukungan finansial untuk pengabdian, kepenulisan, dan/atau penerbitan artikel ini.

## 7.5. Deklarasi Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa mereka tidak memiliki konflik kepentingan, baik secara finansial maupun hubungan pribadi, yang dapat memengaruhi pekerjaan yang dilaporkan dalam makalah ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Faisal, F. Anggreni, S. Srimuliati, C. P. Afriza, and M. A.-F. Azhar, "Strategi pengembangan program studi pendidikan matematika iain langsa berdasarkan kriteria penilaian lembaga akreditasi mandiri kependidikan (lamdik)," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, vol. 8, no. 2, pp. 218–223, 2024.
- [2] E. Jehadus, M. R. I. Purnama, G. P. Ningsi, E. Jeramat, and M. F. Jahul, "Pengabdian masyarakat sebagai strategi pendampingan belajar literasi dan numerasi siswa smp," *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, vol. 8, no. 6, pp. 6268–6281, 2024.
- [3] W. Gustiawan, M. P. Sari, and M. D. Septivani, *MENGGAGAS PARADIGMA BARU KURIKULUM: Strategi, Inovasi, dan Implementasi dalam Transformasi Pendidikan Vokasi*. PENERBIT KBM INDONESIA, 2025.
- [4] D. Hernandez, L. Pasha, D. A. Yusuf, R. Nurfaizi, and D. Julianingsih, "The role of artificial intelligence in sustainable agriculture and waste management: Towards a green future," *International Transactions on Artificial Intelligence*, vol. 2, no. 2, pp. 150–157, 2024.
- [5] A. Kristian, T. S. Goh, A. Ramadan, A. Erica, and S. V. Sihotang, "Application of ai in optimizing energy and resource management: Effectiveness of deep learning models," *International Transactions on Artificial Intelligence*, vol. 2, no. 2, pp. 99–105, 2024.
- [6] L. W. Ming, J. Anderson, F. Hidayat, F. D. Yulian, and N. Septiani, "Ai as a driver of efficiency in waste management and resource recovery," *International Transactions on Artificial Intelligence*, vol. 2, no. 2, pp. 128–134, 2024.
- [7] N. Kudriani, F. Murdana, and L. Muriati, "Transformasi digital dalam pendidikan: Tantangan dan peluang penerapan kecerdasan buatan dalam proses pembelajaran," *Jurnal Literasi Digital*, vol. 3, no. 3, pp. 129–139, 2023.
- [8] L. Aprillia and S. R. Muslimah, "Optimalisasi bimbingan karir dalam menemukan minat dan bakat bagi siswa," *Irsyad: Jurnal Bimbingan, Penyuluhan, Konseling, dan Psikoterapi Islam*, vol. 12, no. 1, pp. 21–40, 2024.
- [9] L. K. Choi, N. Iftitah, and P. Angela, "Developing technopreneur skills to face future challenges," *IAIC Transactions on Sustainable Digital Innovation (ITSDI)*, vol. 5, no. 2, pp. 127–135, 2024.
- [10] M. Ahli, M. F. Hilmi, and A. Abudaqa, "Ethical sales behavior influencing trust, loyalty, green experience, and satisfaction in uae public entrepreneur firms," *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)*, vol. 6, no. 2, pp. 149–168, 2024.
- [11] J. Jones, E. Harris, Y. Febriansah, A. Adiwijaya, and I. N. Hikam, "Ai for sustainable development: Applications in natural resource management, agriculture, and waste management," *International Transactions on Artificial Intelligence*, vol. 2, no. 2, pp. 143–149, 2024.

- [12] M. Yusuf, D. Julianingsih, T. Ramadhani *et al.*, “Transformasi pendidikan digital 5.0 melalui integrasi inovasi ilmu pengetahuan dan teknologi,” *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 1, pp. 11–19, 2023.
- [13] K. A. A. Manurung, H. Siregar, I. Fahmi, and D. B. Hakim, “Value chain and esg performance as determinants of sustainable lending in commercial bank: A systematic literature review,” *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)*, vol. 6, no. 1, pp. 41–55, 2024.
- [14] I. Jintana, “Role of service quality and updated technology on customer satisfaction,” *Journal of Current Research in Business and Economics*, vol. 3, no. 1, pp. 2183–2221, 2024.
- [15] D. Restu, M. Yanto, and J. Warlizasusi, “Perencanaan strategis kurikulum madrasah dalam memperbaiki mutu pendidikan di mi nur riska kota lubuklinggau,” Ph.D. dissertation, Pascasarjana IAIN Curup, 2024.
- [16] V. Melinda, T. Williams, J. Anderson, J. G. Davies, and C. Davis, “Enhancing waste-to-energy conversion efficiency and sustainability through advanced artificial intelligence integration,” *International Transactions on Education Technology (ITEE)*, vol. 2, no. 2, pp. 183–192, 2024.
- [17] I. Maryani, *Artificial intelligence dalam pendidikan: sebuah bunga rampai*. K-Media, 2025.
- [18] E. Asmaya *et al.*, “Kepuasan mahasiswa terhadap layanan administrasi akademik berbasis online,” *Amerta Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, vol. 4, no. 3, pp. 93–106, 2024.
- [19] Z. Kedah, “Use of e-commerce in the world of business,” *Startupreneur Business Digital (SABDA Journal)*, vol. 2, no. 1, pp. 51–60, 2023.
- [20] M. P. Inayah, “Pembelajaran silent reading mahasiswa uin walisongo semarang,” *Literasi dan Bahasa*, vol. 29, 2024.
- [21] U. Rahardja, P. A. Sunarya, N. Lutfiani, M. Hardini, and H. R. Dananjaya, “Analysis of renewable energy utilization using solar power technology in eliminating microplastic emissions,” in *2022 IEEE Creative Communication and Innovative Technology (ICCIT)*. IEEE, 2022, pp. 1–6.
- [22] C. Lukita, M. H. R. Chakim, R. Supriati, N. P. L. Santoso, and M. F. Kamil, “Exploration of perceived use of technology using a digital business perspective,” *ADI Journal on Recent Innovation*, vol. 5, no. 1Sp, pp. 87–96, 2023.
- [23] Q. Aini, D. Manongga, U. Rahardja, I. Sembiring, and Y.-M. Li, “Understanding behavioral intention to use of air quality monitoring solutions with emphasis on technology readiness,” *International Journal of Human–Computer Interaction*, vol. 41, no. 8, pp. 5079–5099, 2025.
- [24] I. Geraldina and S. V. Sihotang, “Mengintegrasikan teknologi blockchain dalam pendidikan tinggi: Meningkatkan transparansi dan keamanan dalam kredensial akademik,” *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 5, no. 1, pp. 72–79, 2024.
- [25] A. Yudianto, D. Lestari, I. Nururi, P. S. Sari, R. Hestiningtyas, L. N. Maulidia, and A. Rabuandika, “Pendidikan di indonesia: Interdisipliner perspektif,” *Penerbit Mifandi Mandiri Digital*, vol. 1, no. 02, 2025.
- [26] U. Rusilowati, H. R. Ngemba, R. W. Anugrah, A. Fitriani, and E. D. Astuti, “Leveraging ai for superior efficiency in energy use and development of renewable resources such as solar energy, wind, and bioenergy,” *International Transactions on Artificial Intelligence*, vol. 2, no. 2, pp. 114–120, 2024.
- [27] R. Rodin, I. Warsah, J. Warlizasusi *et al.*, “Penguatan mbkm melalui revitalisasi kurikulum berbasis outcome based education pada program studi manajemen pendidikan islam,” *El-Idare: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, vol. 10, no. 2, pp. 189–199, 2024.
- [28] S. Maya, “Strategi pemasaran sekolah dalam meningkatkan kepuasan pelanggan pendidikan sdit di gunung terang bandar lampung,” Ph.D. dissertation, UIN RADEN INTAN LAMPUNG, 2025.
- [29] G. A. F. Maulani and N. A. Hamdani, *Strategi manajemen perguruan tinggi swasta: menggunakan model strategic flexibility dan learning organization capability*. PT Pusat Literasi Dunia, 2024.
- [30] H. A. Parhusip *et al.*, *Emas Murni: Eksplorasi Matematika untuk Aplikasi Sains oleh Minoritas Unggul yang berkepribadian Kristiani*. Uwais Inspirasi Indonesia, 2025.
- [31] D. S. S. Wuisan, R. A. Sunardjo, Q. Aini, N. A. Yusuf, and U. Rahardja, “Integrating artificial intelligence in human resource management: A smartpls approach for entrepreneurial success,” *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)*, vol. 5, no. 3, pp. 334–345, 2023.
- [32] S. Sudaryono, S. Santoso, W. A. Rachman, K. O. Zai, Y. G. Oktaviano, R. A. Sinaga, M. Wildan, and S. Simbolon, “Implementasi program perguruan tinggi mandiri gotong royong membangun desa (ptm-grmd) Ildikti iv jawa barat dan banten desa cipicung kecamatan cikedal kabupaten pandeglang,” *Batara Wisnu: Indonesian Journal of Community Services*, vol. 4, no. 3, pp. 850–870, 2024.

- 
- [33] Y. Du, L. Xing, and L. Li, *Satellite Scheduling Engine: General-Purpose Modeling and Intelligent Optimization Methods*. Walter de Gruyter GmbH & Co KG, 2025.
- [34] F. P. Oganda, S. Wulandari, V. Meilinda, A. Rossi, and M. Khasanah, "Implementasi outcome-based education (obe) dan benchmarking internasional dalam pengabdian mahasiswa melalui pengelolaan stok opname di ric: Penerapan outcome based education dalam manajemen stok opname di learning factory," *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 5, no. 2, pp. 80–91, 2025.
- [35] A. Parvin, "Comparative analysis of child development approaches across different education systems globally," *Journal of Humanities and Social Sciences Studies*, vol. 7, no. 4, pp. 95–113, 2025.
- [36] J. Zhao, L. Cheng, X. Wu, and L. Zhao, "Optimizing training efficiency amid postgraduate enrollment expansion: A new parallel network dea allocation model," *Socio-Economic Planning Sciences*, p. 102167, 2025.
- [37] H. Haryani, S. M. Wahid, A. Fitriani *et al.*, "Analisa peluang penerapan teknologi blockchain dan gamifikasi pada pendidikan," *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 2, pp. 163–174, 2023.
- [38] L. Jamilya, "Studi etnobotani tumbuhan obat pada masyarakat kecamatan guluk-guluk kabupaten sumenep sebagai upaya pengembangan bahan ajar atlas tumbuhan obat di madrasah aliyah 1 annuqayah putri," Ph.D. dissertation, Universitas Muhammadiyah Malang, 2025.
- [39] U. Rahardja, Q. Aini, E. P. Harahap, and R. Raihan, "Good, bad and dark bitcoin: a systematic literature review," *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)*, vol. 3, no. 2, pp. 115–119, 2021.
-