


Orange Technology untuk Inovasi Humanistik di Dunia Pendidikan Tinggi

Orange Technology for Humanistic Innovation in Higher Education

Shesilia Wibowo^{1*} , Irene Apriani Widjaya² , Jihan Zanubiya³ , Richard Evans⁴ , Untung

Rahardja⁵ 

^{1,2}Faculty of Science and Technology, University of Raharja, Indonesia

³Faculty of Economics and Business, University of Raharja, Indonesia

⁴Adi-Journal Incorporation, USA

⁵Master of Information Technology, University of Technology Malaysia, Malaysia

¹shesilia@raharja.info, ²irene.apriani@raharja.info, ³jihan.zanubiya@raharja.info, ⁴vans.richard@adi-journal.org,

⁵urahardja@gmail.com

*Corresponding Author

Article Info

Article history:

Penyerahan Agustus 18, 2025

Revisi Oktober 10, 2025

Diterima Desember 12, 2025

Diterbitkan Januari 23, 2026

Keywords:

Orange Technology
Humanistic Innovation
Education
Student Well Being
SDGs

Kata Kunci:

Orange Teknologi
Inovasi Humanistik
Pendidikan
Kesejahteraan Mahasiswa
SDGs



ABSTRACT

Amidst the rapid adoption of technology in education, a crucial challenge arises regarding the risk of dehumanizing learning. **This study examines** Orange Technology as a humanistic innovation approach that seeks to balance digital advancement with human values. Using a **qualitative descriptive approach**, this research analyzes literature from academic journals and technology education reports, which are then evaluated through a SWOT framework. **The analysis** results indicate that while Orange Technology holds significant potential to enhance students' mental well being, digital empathy, and emotional engagement, its implementation faces significant challenges, including limited human resources and inadequate ethical regulations. Therefore, **it is concluded** that the success of this implementation requires a holistic strategy encompassing investment in human resource training, policy development, and interdisciplinary collaboration. This innovation model has strategic relevance to the Sustainable Development Goals (SDGs), particularly Goal 4 (Quality Education). By focusing on character development and mental well-being, this research contributes to creating an education system that is not only efficient but also inclusive, equitable, and relevant to the holistic needs of future generations.

This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



ABSTRAK

Di tengah pesatnya adopsi teknologi dalam pendidikan, terdapat tantangan krusial mengenai risiko dehumanisasi pembelajaran. **Penelitian ini mengkaji** *Orange Technology* sebagai pendekatan inovasi humanistik yang berupaya menyeimbangkan kemajuan digital dengan nilai-nilai kemanusiaan. **Dengan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif**, penelitian ini menganalisis literatur dari jurnal ilmiah dan laporan teknologi pendidikan, kemudian dievaluasi melalui kerangka SWOT. **Hasil analisis** menunjukkan bahwa meskipun *Orange Technology* berpotensi besar untuk meningkatkan

kesejahteraan mental, empati digital, dan keterlibatan emosional mahasiswa, implementasinya menghadapi tantangan signifikan berupa keterbatasan sumber daya manusia dan kurangnya regulasi etis yang memadai. Oleh karena itu, **disimpulkan bahwa** keberhasilan implementasi ini membutuhkan strategi holistik yang mencakup investasi pada pelatihan SDM, pengembangan kebijakan, dan kolaborasi interdisipliner. Model inovasi ini memiliki relevansi strategis dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya Tujuan 4 (Pendidikan Berkualitas). Dengan fokus pada penguatan karakter dan kesejahteraan mental, penelitian ini berkontribusi pada penciptaan pendidikan yang tidak hanya efisien, tetapi juga inklusif, adil, dan relevan dengan kebutuhan holistik generasi mendatang.

This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



DOI: <https://doi.org/10.33050/mentari.v4i2.899>

This is an open-access article under the CC-BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

©Authors retain all copyrights

1. PENDAHULUAN

Di tengah gelombang akselerasi teknologi dalam pendidikan, muncul sebuah paradoks fundamental, efisiensi yang ditawarkan oleh teknologi digital sering kali berbanding terbalik dengan penguatan nilai-nilai kemanusiaan [1]. Adopsi teknologi yang berfokus pada aspek teknis dan kognitif berisiko mengikis dimensi humanistik esensial, seperti empati, kolaborasi, dan pengembangan karakter mahasiswa [2]. Fenomena ini, yang dikenal sebagai dehumanisasi pembelajaran, menggaris bawahi urgensi untuk mencari pendekatan inovasi yang seimbang dan berakar pada nilai-nilai kemanusiaan [3]. Menanggapi tantangan tersebut, penelitian ini mengusulkan Inovasi Humanistik *Orange Technology* sebagai respons strategis [4]. Didefinisikan sebagai kerangka inovasi teknologi pendidikan yang berakar pada prinsip human *centered design*, dengan secara eksplisit menjadikan etika, moralitas, dan kesejahteraan mahasiswa sebagai prioritas utama. Pendekatan ini bertujuan untuk mengatasi risiko kelelahan digital dan penurunan minat (*disengagement*) yang seringkali menjadi dampak negatif dari sistem pendidikan yang berorientasi pada aspek kognitif semata.

Meskipun literatur tentang teknologi pendidikan berkembang pesat, masih terdapat kesenjangan signifikan terkait kerangka kerja inovasi yang secara spesifik berfokus pada dimensi humanistik dalam konteks pendidikan di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah tersebut dengan menggunakan analisis SWOT sebagai metodologi untuk mengevaluasi potensi dan tantangan [5]. Hasilnya diharapkan dapat memberikan peta jalan yang jelas bagi implementasi yang efektif dan berkelanjutan. Secara lebih luas, penelitian ini memiliki relevansi strategis dengan agenda global, khususnya *Sustainable Development Goals* (SDGs) Tujuan 4 (Pendidikan Berkualitas). Dengan mengadvokasi model inovasi yang seimbang antara kemajuan teknologi dan pengembangan karakter, berkontribusi pada penciptaan ekosistem pendidikan yang tidak hanya efisien, tetapi juga inklusif, adil, dan tangguh. Ini adalah langkah penting dalam mempersiapkan generasi penerus yang kompeten, beretika, dan siap menghadapi tantangan di era global [6]. Selain itu, urgensi penelitian ini juga didorong oleh dinamika sosial-budaya yang semakin kompleks di era digital. Mahasiswa tidak hanya dituntut untuk menguasai keterampilan teknis, tetapi juga kemampuan untuk beradaptasi dengan perubahan sosial, menjaga kesehatan mental, serta mengembangkan sensitivitas etis dalam menggunakan teknologi. Tanpa fondasi humanistik yang kuat, risiko terjadinya alienasi, individualisme ekstrem, dan berkurangnya rasa solidaritas dalam komunitas akademik akan semakin besar. Oleh karena itu, inovasi teknologi pendidikan harus dirancang tidak sekadar sebagai alat efisiensi, tetapi juga sebagai sarana untuk memperkuat dimensi kemanusiaan yang menjadi inti dari proses belajar.

Lebih jauh, konsep Inovasi Humanistik *Orange Technology* menawarkan sebuah kerangka transformatif yang dapat diterapkan lintas level pendidikan, mulai dari perguruan tinggi hingga pendidikan dasar. Melalui pendekatan ini, integrasi teknologi tidak hanya akan menghasilkan capaian akademik, tetapi juga membentuk ekosistem pembelajaran yang mendukung pembentukan karakter. Dengan demikian, pendidikan mampu menjadi ruang yang sehat, produktif, dan bermakna, di mana mahasiswa dapat tumbuh sebagai individu yang kompeten sekaligus memiliki komitmen moral terhadap masyarakat. Secara global, penelitian ini mengisi kesenjangan penting dalam bidang inovasi pendidikan, di mana sebagian besar riset terdahulu masih berfokus pada optimalisasi teknologi digital tanpa mempertimbangkan aspek kesejahteraan emosional dan etika pengguna. Model *Orange Technology* menawarkan perspektif baru dengan menempatkan nilai-nilai kemanusiaan

sebagai inti dari desain teknologi pendidikan. Pendekatan ini memberikan kontribusi global dengan memperluas paradigma inovasi yang tidak hanya menekankan efisiensi dan kecerdasan buatan, tetapi juga tanggung jawab sosial, empati digital, dan keseimbangan psikologis pengguna. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya relevan untuk konteks pendidikan di Indonesia, tetapi juga berpotensi menjadi referensi strategis bagi lembaga pendidikan internasional dalam mewujudkan sistem pembelajaran yang lebih humanistik, inklusif, dan berkelanjutan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Landasan teoritis yang komprehensif bagi penelitian mengenai implementasi *Orange Technology* sebagai pendekatan inovasi humanistik di dunia pendidikan [3]. Untuk memperkuat kebaruan penelitian, tinjauan pustaka ini juga menambahkan temuan empiris dari berbagai studi yang relevan. Berbagai hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan positif antara penerapan pendekatan pendidikan humanistik dengan peningkatan kesejahteraan psikologis mahasiswa. Temuan lain menegaskan pentingnya penerapan pendekatan yang berpusat pada manusia (*human centered*) dalam proses pembelajaran modern. Selain itu, beberapa penelitian mengenai digitalisasi penilaian mahasiswa juga menyoroti potensi integrasi teknologi dengan pendekatan empatik sebagai upaya untuk meningkatkan keterlibatan dan pengalaman belajar. Bukti-bukti empiris tersebut memperkuat posisi *Orange Technology* sebagai model inovasi yang relevan, sekaligus menegaskan kebaruan konsepnya dalam menjembatani kesenjangan antara kemajuan teknologi digital dan nilai-nilai kemanusiaan dalam pendidikan. Tinjauan ini mengulas berbagai literatur yang relevan, yang dibagi menjadi empat sub-bab utama [7]. Selain itu, penelitian ini juga memperkaya kajian dengan memasukkan referensi internasional terbaru yang membahas perkembangan pendidikan humanistik berbasis teknologi. Beberapa studi global, menekankan pentingnya desain pembelajaran berbasis empati dan kesejahteraan digital sebagai arah baru pendidikan dunia. Hal ini memperkuat posisi *Orange Technology* sebagai pendekatan yang selaras dengan tren global menuju inovasi pendidikan yang lebih manusiawi [8].

2.1. Revolusi Industri 4.0 dan Pergeseran Paradigma Pendidikan

Revolusi Industri 4.0 telah mendorong adopsi teknologi digital secara luas dalam dunia pendidikan, membawa perubahan signifikan terhadap cara belajar dan mengajar [9]. Teknologi seperti kecerdasan buatan, *Internet of Things* (IoT), dan big data tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga memungkinkan personalisasi pembelajaran yang lebih adaptif dan sesuai dengan kebutuhan setiap peserta didik [10]. Namun, perkembangan ini juga diiringi tantangan besar, terutama terkait potensi dehumanisasi proses pembelajaran. Fokus yang berlebihan pada otomatisasi dan algoritma berisiko mengurangi ruang bagi interaksi sosial, empati, dan pengembangan karakter yang merupakan esensi pendidikan holistik [11]. Kondisi tersebut menegaskan pentingnya meninjau kembali peran teknologi agar tetap selaras dengan nilai-nilai kemanusiaan dan kesejahteraan emosional peserta didik. Dengan pendekatan yang lebih humanistik, teknologi dapat dimanfaatkan tidak hanya sebagai alat efisiensi, tetapi juga sebagai sarana untuk memperkaya pengalaman belajar dan mendukung perkembangan manusia secara menyeluruh [12].

2.2. Konsep *Orange Technology* dan Pendekatan Humanistik

Orange Technology muncul sebagai respons terhadap kebutuhan untuk menyeimbangkan kemajuan teknologi dengan nilai-nilai kemanusiaan [13]. Konsep ini sebagai teknologi yang tidak hanya berfokus pada efisiensi (seperti *Blue Technology*) atau keberlanjutan lingkungan (*Green Technology*), melainkan secara spesifik menekankan pada etika, moralitas, dan kesejahteraan pengguna [14]. Sebagai pembanding, *Green Technology* menitikberatkan pada keberlanjutan lingkungan (*environmental sustainability*) dengan tujuan utama mengurangi dampak ekologis dari aktivitas manusia, sementara *Blue Technology* berfokus pada efisiensi ekonomi dan kemajuan teknologi industri. Berbeda dengan kedua pendekatan tersebut, *Orange Technology* mengintegrasikan nilai-nilai kemanusiaan ke dalam inovasi teknologi, menempatkan kesejahteraan emosional, moralitas, dan empati sebagai komponen utama dalam proses pembelajaran. Dalam konteks pendidikan, *Green* dan *Blue Technology* cenderung menekankan optimalisasi sumber daya dan efisiensi digital, sedangkan *Orange Technology* lebih menyoroti dimensi humanistik, seperti hubungan sosial, etika penggunaan teknologi, dan keseimbangan psikologis mahasiswa. Dengan demikian, *Orange Technology* melengkapi paradigma teknologi sebelumnya dengan memberikan ruang bagi aspek spiritual, emosional, dan sosial dalam proses belajar mengajar. Dalam konteks pendidikan, pendekatan ini mengadopsi prinsip desain yang berpusat pada manusia (*human*

centered design), yang menempatkan kebutuhan emosional dan psikologis pembelajar sebagai prioritas utama dalam perancangan sistem dan platform edukatif [15].

2.3. Kesejahteraan Mahasiswa (*Student Well being*) dan Empati Digital

Sejumlah studi telah membuktikan adanya hubungan yang kuat antara kesejahteraan mental mahasiswa dan capaian akademik, di mana kondisi psikologis yang stabil berperan penting dalam meningkatkan fokus belajar, motivasi, serta ketahanan akademik. Namun, di tengah meningkatnya pemanfaatan platform digital dalam proses pembelajaran, muncul tantangan baru berupa kelelahan digital (*digital fatigue*), stres akademik, serta berkurangnya kualitas interaksi sosial secara langsung. Intensitas penggunaan teknologi yang tinggi tanpa diimbangi pendekatan humanis berpotensi memperparah perasaan isolasi sosial dan kelelahan emosional pada mahasiswa [16]. Kondisi ini menunjukkan bahwa transformasi digital di bidang pendidikan tidak hanya memerlukan inovasi teknologi, tetapi juga perhatian serius terhadap aspek kesejahteraan mental penggunaannya.

Dalam konteks tersebut, empati digital sebagai kemampuan untuk memahami dan merespons emosi orang lain melalui interaksi berbasis teknologi menjadi kompetensi yang esensial dalam ekosistem pembelajaran digital [17]. Integrasi empati digital dalam desain platform pembelajaran dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih inklusif, suportif, dan berorientasi pada kesejahteraan mahasiswa. Pendekatan *Orange Technology*, yang menekankan penggabungan nilai emosional dan sosial dalam pengembangan teknologi, menawarkan solusi strategis melalui fitur-fitur empatik yang mendukung komunikasi bermakna dan pengalaman pengguna yang lebih manusiawi. Dengan demikian, penerapan *Orange Technology* tidak hanya berkontribusi dalam mengurangi dampak negatif kelelahan digital, tetapi juga berperan dalam menumbuhkan empati digital serta meningkatkan *student well-being* secara berkelanjutan [18].

2.4. Relevansi *Orange Technology* dengan *Sustainable Development Goals (SDGs) Tujuan 4*

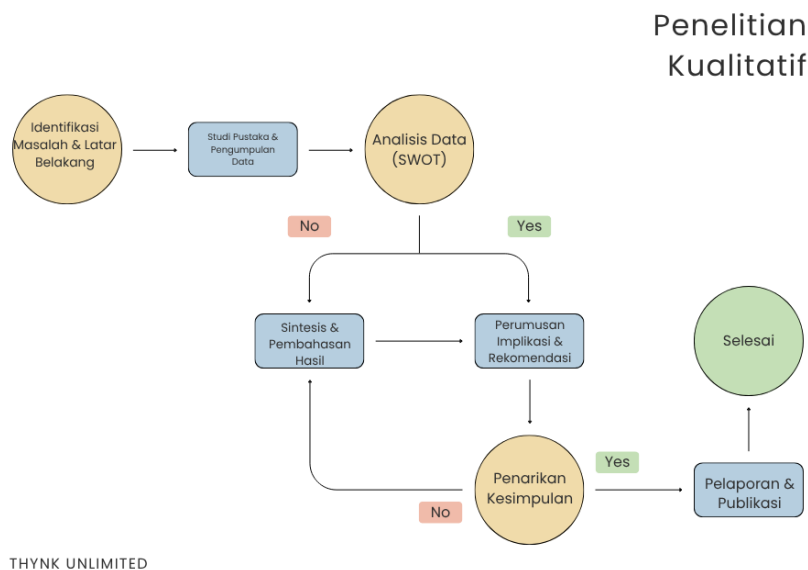
Implementasi inovasi humanistik melalui pendekatan *Orange Technology* memiliki relevansi kuat dengan agenda *Sustainable Development Goals (SDGs)*, khususnya Tujuan 4 (Pendidikan Berkualitas), yang menekankan keseimbangan antara pemanfaatan teknologi dan kesejahteraan manusia [19]. Dalam konteks pendidikan, *Orange Technology* mendorong perancangan teknologi pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada peningkatan kinerja akademik, tetapi juga pada pengembangan karakter, keterampilan sosial, dan kesehatan mental peserta didik melalui integrasi nilai empati dan etika [20, 21].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Gambar 1 merupakan Diagram Alir Metodologi Penelitian yang menjadi fondasi utama dalam pelaksanaan studi ini [22]. Diagram tersebut menyajikan tahapan penelitian secara visual dan sistematis, dimulai dari proses Identifikasi Masalah sebagai langkah awal untuk menentukan fokus kajian. Tahap ini kemudian dilanjutkan dengan Studi Pustaka yang bertujuan menelaah teori, penelitian terdahulu, serta konsep-konsep inti terkait *Orange Technology* dan pendekatan humanistik dalam pendidikan. Setelah kerangka teoritis diperkuat, penelitian melanjutkan pada tahap Analisis SWOT sebagai metode utama untuk mengevaluasi aspek internal dan eksternal yang memengaruhi implementasi inovasi tersebut [23]. Alur penelitian kemudian diarahkan pada Pembahasan Hasil sebagai proses penyelarasan antara temuan literatur dan analisis, dan akhirnya ditutup dengan Perumusan Rekomendasi serta Kesimpulan yang menjadi keluaran final dari keseluruhan proses penelitian [24]. Diagram ini secara keseluruhan berfungsi sebagai peta konseptual yang memastikan penelitian berjalan runtut, sistematis, dan terarah.

Walaupun penelitian ini mengadopsi pendekatan konseptual berbasis studi literatur, kebutuhan akan pendekatan empiris tetap menjadi bagian penting dalam memperkuat validitas temuan. Studi literatur memberikan gambaran teoritis yang kuat, namun data empiris diperlukan untuk menguji sejauh mana konsep *Orange Technology* dapat diimplementasikan secara nyata dalam konteks pendidikan Indonesia. Oleh karena itu, penelitian lanjutan sangat disarankan dilakukan melalui observasi lapangan, survei, maupun wawancara mendalam dengan pendidik dan mahasiswa [25]. Pendekatan ini tidak hanya memberikan bukti pendukung terhadap temuan konseptual, tetapi juga memungkinkan peneliti menangkap dinamika, tantangan, serta kebutuhan aktual dalam penerapan teknologi humanistik di institusi pendidikan. Dengan demikian, integrasi antara kajian konseptual dan bukti empiris akan menghasilkan pemahaman yang lebih kuat dan komprehensif [26].

Dalam penelitian ini, Analisis SWOT digunakan sebagai instrumen utama untuk memetakan kondisi internal berupa kekuatan dan kelemahan, serta kondisi eksternal berupa peluang dan ancaman yang memen-



Gambar 1. Diagram Alir Metodologi Penelitian Inovasi Humanistik *Orange Technology*

garuhi implementasi *Orange Technology* [27]. Setelah seluruh data literatur dikategorikan ke dalam empat komponen SWOT, langkah selanjutnya adalah melakukan sintesis dan interpretasi terhadap keseluruhan temuan. Tahapan ini mencakup analisis hubungan antarfaktor, identifikasi area strategis yang perlu diperkuat, serta penyusunan rekomendasi yang dapat diterapkan oleh institusi pendidikan [28]. Proses tersebut menjadi dasar untuk merumuskan implikasi penelitian yang relevan dengan kebutuhan pendidikan di era digital, sekaligus memastikan hasil penelitian tidak hanya bersifat deskriptif tetapi juga aplikatif. Dengan alur metodologi yang terstruktur dan komprehensif seperti ini, penelitian diharapkan mampu memberikan kontribusi signifikan dalam memahami potensi, tantangan, dan arah pengembangan inovasi humanistik di dunia pendidikan Indonesia [29].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini didasarkan pada analisis kritis terhadap literatur yang relevan, yang kemudian disintesis menggunakan kerangka SWOT [30]. Analisis ini tidak hanya mengidentifikasi masing-masing faktor SWOT, tetapi juga menelaah hubungan antar komponennya. Kekuatan seperti peningkatan empati digital dan kesejahteraan mahasiswa dapat diperkuat dengan memanfaatkan peluang kebijakan pendidikan berbasis humanistik. Sebaliknya, kelemahan berupa keterbatasan sumber daya manusia dapat berkembang menjadi ancaman apabila tidak diimbangi dengan pelatihan dan dukungan kebijakan yang memadai. Hubungan antarfaktor ini menegaskan bahwa strategi penerapan *Orange Technology* harus dilakukan secara holistik, tidak parsial [31, 32]. Sebagai bentuk uji validasi terhadap model *Orange Technology*, penelitian ini melakukan validasi konseptual melalui studi literatur terapan dan analisis kesesuaian konteks lembaga pendidikan di Indonesia. Validasi dilakukan dengan membandingkan karakteristik model *Orange Technology* terhadap kebutuhan nyata di perguruan tinggi dan sekolah menengah yang mulai mengadopsi teknologi berbasis empati digital. Keterkaitan hasil analisis SWOT dengan kebijakan pendidikan nasional dapat dilihat dari peran pemerintah dalam mendorong transformasi digital yang berorientasi pada kesejahteraan emosional mahasiswa. Program seperti Merdeka Belajar dan Transformasi Digital Pendidikan menjadi peluang strategis untuk mengimplementasikan nilai-nilai humanistik dalam sistem pendidikan tinggi.

Dengan demikian, hasil analisis tidak hanya menggambarkan kekuatan dan kelemahan model *Orange Technology* secara teoritis, tetapi juga memberikan arah kebijakan yang lebih konkret dan aplikatif untuk

mendukung penerapannya di institusi pendidikan. Selain itu, dilakukan simulasi konseptual guna menguji kelayakan implementasi model ini pada tiga aspek utama, yaitu kesiapan sumber daya manusia, kesiapan infrastruktur digital, dan dukungan kebijakan institusional, yang merupakan faktor kunci dalam keberhasilan adopsi inovasi pendidikan. Hasil validasi konseptual menunjukkan bahwa *Orange Technology* memiliki tingkat relevansi yang tinggi serta potensi penerapan yang kuat, khususnya dalam memperkuat kesejahteraan emosional, meningkatkan keterlibatan belajar mahasiswa, dan menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih humanistik. Analisis ini memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai dinamika kondisi internal dan eksternal institusi pendidikan yang memengaruhi implementasi *Orange Technology* sebagai pendekatan inovatif yang selaras dengan tuntutan pendidikan di era digital [33].

Tabel 1. Analisis SWOT Inovasi Humanistik *Orange Technology*

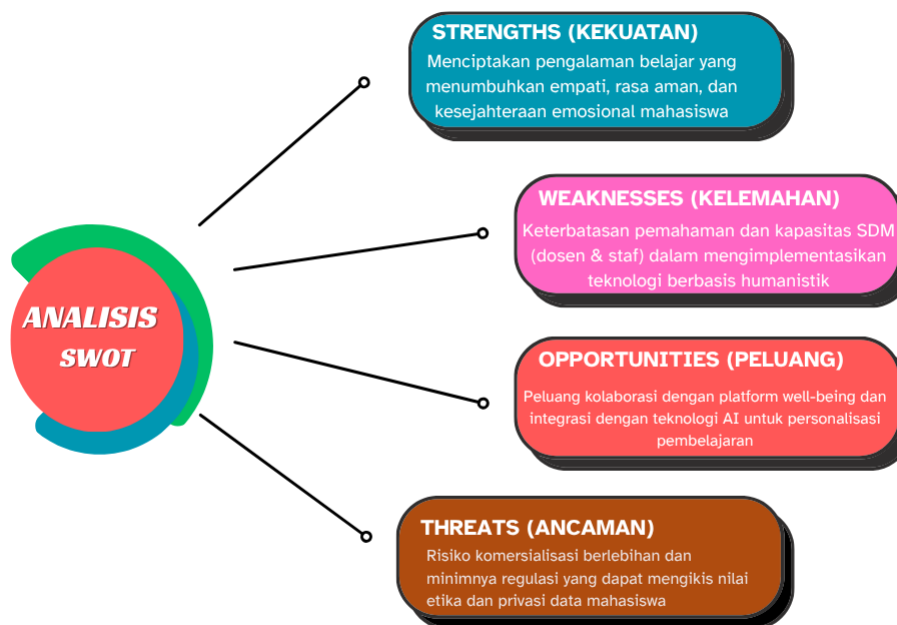
Elemen	Penjelasan
Kekuatan (<i>Strengths</i>)	Mampu meningkatkan rasa aman, nyaman, dan empati digital dalam proses belajar mengajar. Desain yang berpusat pada manusia dapat mengurangi stres dan meningkatkan keterlibatan emosional mahasiswa.
Kelemahan (<i>Weaknesses</i>)	Adanya keterbatasan SDM (Sumber Daya Manusia) yang memahami dan mampu mengoperasikan sistem berbasis <i>Orange Technology</i> . Kurangnya pelatihan dan pemahaman pedagogi humanistik di kalangan staf pengajar.
Peluang (<i>Opportunities</i>)	Terbuka lebar peluang kolaborasi dengan teknologi <i>wearable</i> dan aplikasi kesehatan mental. Integrasi ini memungkinkan pemantauan <i>well being</i> mahasiswa secara <i>real time</i> dan intervensi yang personal.
Ancaman (<i>Threats</i>)	Kurangnya regulasi khusus terkait teknologi humanistik dalam pendidikan menjadi ancaman serius. Tanpa kerangka etis yang jelas, implementasi teknologi ini berisiko melanggar privasi data mahasiswa.

Hasil analisis SWOT pada Tabel 1 menegaskan bahwa *Orange Technology* memiliki potensi besar untuk mendukung kesejahteraan mahasiswa (*student well being*) [34]. Desain yang menenangkan, fitur-fitur yang mendorong refleksi, dan interaksi yang empati dapat menciptakan lingkungan belajar yang holistik. Potensi ini sejalan dengan temuan penelitian yang menunjukkan bahwa teknologi berbasis humanistik dapat secara signifikan meningkatkan keterlibatan emosional dan mengurangi risiko kelelahan digital [35, 36]. Namun, potensi ini sangat rapuh jika tidak didukung oleh faktor-faktor lain. Keterbatasan SDM menjadi hambatan utama. Banyak institusi pendidikan masih kekurangan modul pelatihan khusus untuk dosen tentang pedagogi digital yang berpusat pada manusia [37]. Tanpa pemahaman dan kapasitas yang memadai, teknologi ini hanya akan menjadi simbolis dan tidak memberikan dampak nyata [38, 39]. Di sisi lain, terdapat peluang inovasi berbasis empati yang signifikan.

Integrasi dengan AI chatbot empati atau perangkat *wearable* memungkinkan sistem untuk mendeteksi tanda-tanda stres dan memberikan dukungan yang dipersonalisasi [40]. Dalam konteks perkembangan teknologi terkini, implementasi *Orange Technology* memiliki keterkaitan yang erat dengan prinsip etika kecerdasan buatan (*AI ethics*) dan pengembangan digital *well being tools*. Prinsip *AI ethics* seperti transparansi algoritma, non diskriminasi, dan perlindungan privasi menjadi dasar penting agar penerapan teknologi humanistik tetap menjunjung nilai moral dan keamanan pengguna. Selain itu, integrasi dengan digital *well being tools* seperti aplikasi pemantau stres, sistem deteksi kelelahan digital, serta chatbot berbasis empati dapat membantu mewujudkan proses pembelajaran yang lebih sehat secara emosional dan mental [41]. Dengan memperhatikan kedua aspek tersebut, *Orange Technology* tidak hanya berperan sebagai inovasi konseptual, tetapi juga sebagai kerangka etis yang memastikan teknologi pendidikan digunakan secara bertanggung jawab dan berpihak pada kesejahteraan manusia.

Ini membawa pendidikan ke level yang lebih responsif terhadap emosional individu. Perlu diwaspadai ancaman regulasi. Perkembangan teknologi humanistik yang pesat ini tidak diimbangi oleh regulasi yang memadai, sehingga berpotensi menimbulkan masalah privasi data [42]. Ancaman ini ditegaskan oleh kekhawatiran para ahli mengenai potensi penyalahgunaan data biometrik yang dikumpulkan dari teknologi *wearable* untuk tujuan non-akademis. Dari temuan ini, dapat disimpulkan bahwa implementasi *Orange Tech-*

nology membutuhkan pendekatan holistik [43, 44]. Institusi pendidikan harus fokus tidak hanya pada adopsi teknologi, tetapi juga pada pengembangan kebijakan etis, pelatihan SDM, dan kolaborasi strategis untuk memastikan manfaat humanistiknya benar-benar tercapai.



Gambar 2. Analisis SWOT Inovasi Humanistik *Orange Technology* Pendidikan

Gambar 2 merupakan diagram Analisis SWOT yang menggambarkan posisi strategis Inovasi Humanistik *Orange Technology* di dunia pendidikan dengan menyoroti kekuatan berupa kemampuannya menghadirkan pembelajaran yang lebih empatik dan berfokus pada kesejahteraan emosional mahasiswa, serta kelemahan yang mencakup kebutuhan perubahan budaya institusi, kesiapan sumber daya manusia, dan pemahaman teknologi yang memadai. Di sisi peluang, diagram menunjukkan bahwa meningkatnya perhatian terhadap kesehatan mental dan majunya teknologi pendidikan membuka ruang luas bagi penerapan inovasi ini, sementara ancaman dapat muncul dari keterbatasan infrastruktur, resistensi budaya, hingga isu privasi data. Secara keseluruhan, diagram ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai faktor-faktor yang perlu diperhatikan agar implementasi *Orange Technology* dapat dilakukan secara efektif, berkelanjutan, dan berdampak nyata dalam meningkatkan kualitas pembelajaran:

- Kekuatan: Teknologi ini unggul dalam meningkatkan empati dan kesejahteraan emosional mahasiswa.
- Kelemahan: Hambatannya adalah kurangnya pemahaman dan kapasitas Sumber Daya Manusia (SDM) di kampus.
- Peluang: Ada kesempatan besar untuk berkolaborasi dengan platform *well being* dan AI untuk personalisasi pembelajaran.
- Ancaman: Risikonya adalah komersialisasi dan kurangnya regulasi yang bisa mengancam etika dan privasi data.

Berdasarkan hasil analisis SWOT tersebut, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan implementasi Inovasi Humanistik *Orange Technology* sangat ditentukan oleh kemampuan institusi pendidikan dalam memaksimalkan kekuatan internal serta merespons peluang eksternal secara strategis. Upaya peningkatan literasi digital

dan empati teknologi pada sumber daya manusia menjadi langkah krusial untuk meminimalkan kelemahan yang ada, sekaligus memperkuat kesiapan institusi dalam menghadapi tantangan transformasi digital. Selain itu, diperlukan kerangka kebijakan dan tata kelola yang jelas untuk mengantisipasi risiko etika, privasi data, serta komersialisasi berlebihan, sehingga inovasi ini tidak hanya berorientasi pada kemajuan teknologi, tetapi juga tetap menjunjung nilai-nilai kemanusiaan dan keberlanjutan dalam pendidikan.

5. IMPLIKASI MANAJERIAL

Hasil penelitian mengenai analisis SWOT terhadap implementasi Inovasi Humanistik *Orange Technology* menunjukkan bahwa pendekatan ini memiliki potensi signifikan dalam mentransformasi praktik pendidikan modern. Temuan penelitian memperkaya literatur teknologi pendidikan dengan menawarkan sebuah kerangka teoritis yang menempatkan kesejahteraan pengguna sebagai indikator keberhasilan inovasi melampaui paradigma yang selama ini berfokus pada efisiensi dan otomatisasi semata. Melalui SWOT, penelitian ini menegaskan bahwa adopsi teknologi humanistik tidak dapat dilakukan hanya dengan mengintegrasikan perangkat lunak baru, tetapi memerlukan penyesuaian nilai, budaya institusi, serta orientasi pengembangan yang lebih berpusat pada manusia. Dengan demikian, *Orange Technology* hadir bukan sekadar sebagai wacana konseptual, tetapi sebagai fondasi baru dalam merancang sistem pembelajaran yang lebih empatik, adaptif, dan menghargai kebutuhan emosional peserta didik.

Secara praktis, penelitian ini menghasilkan rekomendasi penerapan *Orange Technology* yang dapat diimplementasikan secara langsung di perguruan tinggi maupun sekolah. Tiga aspek utama menjadi prioritas, penggunaan platform pembelajaran interaktif yang dilengkapi fitur deteksi kelelahan digital dan rekomendasi jeda otomatis, pengembangan modul pelatihan empati digital bagi dosen dan mahasiswa untuk memperkuat kualitas interaksi pada ruang virtual, serta perumusan kebijakan institusi berbasis kesejahteraan emosional yang mengintegrasikan dukungan psikologis dengan teknologi. Pendekatan ini menghasilkan lingkungan belajar yang lebih seimbang di mana mahasiswa tidak hanya dituntut secara akademik, tetapi juga mendapatkan perhatian pada aspek mental dan emosional. Implementasi strategi ini membutuhkan perubahan budaya institusi, kesiapan sumber daya manusia, serta komitmen investasi jangka panjang agar nilai humanistik dapat terjalin secara konsisten dalam keseluruhan ekosistem pembelajaran.

Untuk memastikan implementasi *Orange Technology* berjalan efektif dan berkelanjutan, kolaborasi lintas disiplin menjadi faktor yang sangat krusial. Institusi pendidikan disarankan membentuk tim khusus yang terdiri dari ahli teknologi, psikolog, pendidik, serta pakar etika untuk mengawasi proses perancangan dan pelaksanaan program secara menyeluruh. Selain itu, pengembang teknologi harus berkomitmen pada prinsip *human-centered design* dengan melibatkan mahasiswa sebagai pengguna utama sejak tahap awal pengembangan sistem. Melalui sinergi antara para pemangku kepentingan ini, *Orange Technology* dapat tumbuh menjadi inovasi pendidikan yang tidak hanya unggul dari sisi teknis, tetapi juga memberikan dampak humanistik yang mendalam menciptakan lingkungan akademik yang lebih inklusif, sehat, dan selaras dengan kebutuhan manusia modern.

6. KESIMPULAN

Penelitian ini mengafirmasi bahwa Inovasi Humanistik *Orange Technology* merupakan pendekatan yang esensial dalam menanggapi tantangan dehumanisasi pembelajaran yang semakin menguat di era digital. Melalui kerangka kerja yang berpusat pada manusia, *Orange Technology* berhasil menempatkan kembali nilai-nilai empati, kesejahteraan, dan keberpihakan pada manusia sebagai inti dari proses pendidikan, sehingga teknologi tidak lagi diposisikan sebagai tujuan akhir, melainkan sebagai sarana pendukung pembelajaran yang bermakna. Hasil analisis SWOT menunjukkan bahwa meskipun *Orange Technology* memiliki potensi yang sangat menjanjikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan, implementasinya masih menghadapi berbagai tantangan signifikan, baik dari sisi internal maupun eksternal institusi pendidikan.

Keberhasilan penerapan *Orange Technology* tidak hanya ditentukan oleh tingkat adopsi teknologi digital, tetapi juga sangat bergantung pada kemampuan institusi dalam mengelola keterbatasan sumber daya manusia, kesiapan budaya organisasi, serta ancaman eksternal berupa belum tersedianya kerangka kebijakan dan regulasi yang secara khusus mendukung pendekatan humanistik dalam pendidikan digital. Oleh karena itu, kesimpulan strategis dari penelitian ini menegaskan bahwa investasi berkelanjutan dalam pelatihan komprehensif bagi pendidik dan tenaga kependidikan, disertai dengan perumusan kebijakan etis yang jelas dan adaptif, merupakan prasyarat mutlak bagi implementasi *Orange Technology* yang efektif dan berkelanjutan.


Dengan demikian, *Orange Technology* tidak dapat dipahami semata-mata sebagai inovasi teknologi, melainkan sebagai sebuah paradigma baru yang menuntut transformasi holistik di seluruh ekosistem pendidikan, mulai dari perencanaan kurikulum, desain pembelajaran, hingga tata kelola institusi. Keberhasilan implementasi paradigma ini akan menjadi kunci dalam menciptakan sistem pendidikan yang lebih seimbang, di mana kecanggihan digital berjalan beriringan dengan pengembangan karakter, empati sosial, dan kesehatan emosional peserta didik, sehingga mampu menghasilkan generasi penerus yang tidak hanya unggul secara kompetensi akademik, tetapi juga tangguh secara emosional dan beretika dalam menghadapi dinamika serta tantangan global di masa depan.


7. DEKLARASI

7.1. Tentang Penulis

Shesilia Wibowo (SW)  <https://orcid.org/0009-0004-1591-4478>

Irene Apriani Widjaya (IA)  <https://orcid.org/0009-0000-1723-8144>

Jihan Zanubiya (JZ)  <https://orcid.org/0009-0009-3661-0824>

Richard Evans (RE)  <https://orcid.org/0009-0007-7280-8323>

Untung Rahardja (UR)  <https://orcid.org/0000-0002-2166-2412>

7.2. Kontribusi Penulis

Konseptualisasi: SW; Metodologi: RE; Perangkat Lunak: IA; Validasi: JZ dan UR; Analisis Formal: SW dan IA; Investigasi: RE; Sumber daya: JZ.; Kurasi Data: SW; Penulisan Draf Awal: IA dan UR; Peninjauan dan Penyuntingan Tulisan: UR dan JZ; Visualisasi: SW; Semua penulis, SW, IA, JZ, RE, dan UR, telah membaca dan menyetujui naskah yang telah diterbitkan.

7.3. Pernyataan Ketersediaan Data

Data yang disajikan dalam penelitian ini tersedia berdasarkan permintaan dari penulis yang bersangkutan.

7.4. Dana

Para penulis tidak menerima dukungan keuangan untuk penelitian, kepenulisan, dan/atau publikasi artikel ini.

7.5. Pernyataan Kepentingan Bersaing

Para penulis menyatakan tidak memiliki kepentingan keuangan yang bersaing atau hubungan pribadi yang dapat memengaruhi pekerjaan yang dilaporkan dalam makalah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Asmawati and M. R. Roikhan, "Representasi pendidikan humanistik berbasis teknologi dalam pembelajaran siswa sekolah dasar," *Jurnal Ilmiah Insan Mulia*, vol. 1, no. 1, pp. 22–26, 2024.
- [2] N. Irsyadiyah, H. Herawati, T. Aziz, L. W. Pohan, and F. A. M. Mursalin, "Inovasi pendidikan humanis melalui strategi seeing how it is," *At-Tasyrih: jurnal pendidikan dan hukum Islam*, vol. 11, no. 1, pp. 353–365.
- [3] E. Erniwati, B. Haryono, J. Heryanto, and E. Jap, "Penggunaan metode eklektik dan mentoring untuk meningkatkan kemampuan berbahasa inggris lisan tenaga pendidik dan kependidikan," *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, vol. 10, no. 1, pp. 874–880, 2025.
- [4] A. Faturahman, S. Rahayu, S. Wijaya, Y. P. A. Sanjaya *et al.*, "Information decentralization in the digital era: Analysis of the influence of blockchain technology on e-journal applications using smartpls," *Blockchain Frontier Technology*, vol. 4, no. 1, pp. 7–14, 2024.
- [5] R. Nabil, M. G. Anzalas, I. A. Wisetiaputra, A. Z. Putra, and M. Abdullana, "Perancangan website sebagai media informasi desa rawa rengas, kecamatan kosambi, kabupaten tangerang," *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 4, no. 2, pp. 24–31, 2024.

- [6] I. Muda, R. Sivaraman, S. I. S. Al-Hawary, U. Rahardja, R. S. Bader, D. Kadarsyah, K. S. Mohsen, A. H. Jabbar, and P. Chaudhary, "Hub location-allocation in computer-based networks under disruption using whale optimization algorithm," *Industrial Engineering & Management Systems*, vol. 21, no. 3, pp. 503–515, 2022.
- [7] A. L. Fitriani, "Pembentukan karakter melalui pembelajaran tematik kelas iv sd negeri sokaraja kulon banyumas," Master's thesis, Universitas Islam Negeri Saifuddin Zuhri (Indonesia), 2022.
- [8] Sekretariat Jenderal Kementerian Kesehatan RI. (2025, Jul.) Inspiring leader: Memimpin dengan hati dan nilai humanistik. Sekretariat Jenderal Kementerian Kesehatan RI. Diakses tanggal January 23, 2026. [Online]. Available: <https://setjen.kemkes.go.id/berita/detail/inspiring-leader-memimpin-dengan-hati-dan-nilai-humanistik>
- [9] M. Upreti *et al.*, "The influence of financial literacy and risk preferences on cryptocurrency investment choices," *Blockchain Frontier Technology*, vol. 4, no. 1, pp. 35–40, 2024.
- [10] A. K. Yulawati and A. N. Aryanti, *UMKM Unggul dengan Pemasaran Digital dan Co-Creations*. Penerbit Andi, 2023.
- [11] A. Ruangkanjanases, A. Khan, O. Sivarak, U. Rahardja, and S.-C. Chen, "Modeling the consumers' flow experience in e-commerce: The integration of ecm and tam with the antecedents of flow experience," *Sage Open*, vol. 14, no. 2, p. 21582440241258595, 2024.
- [12] N. Taufik, "Inovasi pengembangan kurikulum pendidikan dalam perspektif kurikulum humanistik," *Atthiflah: Journal of Early Childhood Islamic Education*, vol. 10, no. 2, pp. 230–238, 2023.
- [13] N. Lutfiani, Q. Aini, U. Rahardja, L. Wijayanti, E. A. Nabila, and M. I. Ali, "Transformation of blockchain and opportunities for education 4.0," *International Journal of Education and Learning*, vol. 3, no. 3, pp. 222–231, 2021.
- [14] N. M. Indiani and I. A. G. Yadnyawati, "Pendekatan humanistik dalam pembelajaran abad 21," *Guna Widya: Jurnal Pendidikan Hindu*, vol. 11, no. 1, pp. 1–9, 2024.
- [15] D. Manongga, U. Rahardja, I. Sembiring, N. Lutfiani, and A. B. Yadila, "Retracted (di tarik): Dampak kecerdasan buatan bagi pendidikan," *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, vol. 3, no. 2, pp. 110–124, 2022.
- [16] Q. Aini, B. S. Riza, N. P. L. Santoso, A. Faturahman, and U. Rahardja, "Digitalization of smart student assessment quality in era 4.0," *Int. J.*, vol. 9, no. 1.2, 2020.
- [17] B. A. Habsy, F. Oktafiani, D. M. Salsabila, and C. I. Zahro, "Teori humanistik dalam proses pembelajaran," *Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 1, no. 2, pp. 12–12, 2023.
- [18] Y. R. Wibowo and F. Salfadilah, "Konsep merdeka belajar pada sekolah dasar dalam perspektif pendidikan humanistik," *Abuya: Jurnal Pendidikan Dasar*, vol. 3, no. 1, pp. 30–48, 2025.
- [19] T. A. Rohani, E. Trinovita, M. R. G. G. Pratama, and A. A. Ghaffar, "Literatur review: Fondasi humanistik dalam pendidikan kewirausahaan berbasis maslow dan rogers," *Economics and Digital Business Review*, vol. 6, no. 2, pp. 1369–1382, 2025.
- [20] R. K. Jaki, D. E. Subroto, E. Sutianingsih, N. Syifa *et al.*, "Pengaruh filsafat pendidikan humanistik terhadap kesejahteraan psikologis dan kepuasan belajar mahasiswa di universitas bina bangsa," *JIMAD: Jurnal Ilmiah Mutiara Pendidikan*, vol. 3, no. 1, pp. 11–23, 2025.
- [21] P. T. Anggara, "Humanisasi pendidikan era digital sebagai pilar pembelajaran berbasis nilai kemanusiaan," 2025.
- [22] R. Anindita, V. H. Prastowo, and J. Parker, "Reinforcing the role of cyber village in improving indonesia msme through an exploratory study," *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)*, vol. 7, no. 3, pp. 726–737, 2025.
- [23] F. Christiani, C. S. Bangun, and R. Widayanti, "The impact of blockchain security on cryptocurrency investment preferences among millennials in indonesia."
- [24] K. A. Akhmad and S. Purnomo, "Pengaruh penerapan teknologi informasi pada usaha mikro kecil dan menengah di kota surakarta," *Sebatik*, vol. 25, no. 1, pp. 234–240, 2021.
- [25] A. C. Amalia and Munawir, "Konsep teori belajar humanistik dalam implementasi nilai-nilai pendidikan agama islam," *Aulada : Jurnal Pendidikan dan Perkembangan Anak*, vol. 3, no. 2, pp. 183–196, 2022.
- [26] A. H. Juhaeni, R. Priyadi, R. Nuryati, G. V. Benatar, and S. C. Azhari, "Mengembangkan kualitas telur itik asin: Pelatihan proses fermentasi telur itik asin dengan starter bakteri asam laktat m-bio," *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 4, no. 2, pp. 1–7, 2024.
- [27] T. Zaldívar, "The orange economy, entrepreneurs, and the future: The role of culture and creativity in

- the economic recovery,” in *The Emerald Handbook of Entrepreneurship in Latin America: Unleashing a Millennial Potential*. Emerald Publishing Limited, 2022, pp. 37–44.
- [28] M. Rennard, P. Lefebvre, and R. Marlin, “Mobile money in africa: Orange is looking south for sources of innovation in europe,” *Le journal de l'école de Paris du management*, vol. 143, no. 3, pp. 17–23, 2020.
- [29] L. Meria, S. Fabian, T. Mariyanti *et al.*, “Digital transformation and blockchain technology: A viewpoint from emerging markets,” *Blockchain Frontier Technology*, vol. 4, no. 1, pp. 50–57, 2024.
- [30] M. Sainz and A. Vázquez, “Not all ballots should be considered equal: How education-based dehumanization undermines the democratic social contract,” *British Journal of Social Psychology*, vol. 63, no. 2, pp. 658–680, 2024. [Online]. Available: <https://bpspsychub.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjso.12697>
- [31] T. Sendjaja, D. J. Rachbini, R. Astini, and D. Asih, “Driving socialpreneurship and diving into digital transformation to enhance donation intentions in indonesia,” *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)*, vol. 7, no. 3, pp. 687–700, 2025.
- [32] M. W. Anshori, M. Sazeta, G. Pratama, F. A. Syahrier, and J. Al Kausar, “Analisis bibliometrik desain kelembagaan dan tata kelola kawasan warisan budaya di indonesia,” *Proceedings Academic Universitas Jambi*, vol. 1, no. 1, pp. 56–71, 2025.
- [33] D. Kevin and D. A. Sari, “Pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan kotoran sapi menjadi biogas sebagai sumber energi terbarukan,” *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, vol. 7, no. 1, pp. 119–127, 2025.
- [34] E. H. Harun and F. Lihawa, “Utilization of organic waste for alternative energy: Socialization and education in community service programs,” *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, vol. 2, no. 2, pp. 63–72, 2024.
- [35] S. Handayani, H. Amqam, N. S. Salahuddin, R. R. Sudarmin, M. F. Natsir, D. S. Marzukiarmin *et al.*, “Pelatihan pengelolaan limbah bonggol jagung menjadi briket sebagai sumber energi terbarukan untuk masyarakat desa pappalluang, kec. bangkala barat, kab. jeneponto,” *Jurnal Kolaboratif Sains*, vol. 7, no. 12, pp. 4399–4409, 2024.
- [36] U. Fathanah, Y. Yunardi, D. Darwanis, Z. Zuhra, Y. Syamsuddin, M. R. Lubis, S. Suparno, S. Syawaliah, A. C. Ambarita, and A. Amin, “Pemberdayaan masyarakat melalui produksi biobriket dari limbah sampah organik,” *Jurnal Vokasi*, vol. 9, no. 1, pp. 86–92, 2025.
- [37] B. M. Capah, H. A. Rachim, and S. T. Raharjo, “Implementasi sdg's-12 melalui pengembangan komunitas dalam program csr,” *Share: Social Work Journal*, vol. 13, no. 1, pp. 150–161, 2023.
- [38] E. H. Harun, F. Lihawa, and N. K. Laya, “Penyuluhan pemanfaatan sampah organik menjadi biogas sebagai salah satu sumber energi alternatif,” *Jurnal Abdimas Terapan*, vol. 3, no. 2, pp. 1–5, 2024.
- [39] M. Alamsyah, Y. Dinihari, M. F. Siburian, G. Marhento, R. Pratama, and G. L. Jonathan, “Edukasi biogas terpadu sebagai energi terbarukan di desa banyumudal,” *Jurnal Pengabdian Masyarakat Biologi dan Sains*, vol. 3, no. 2, pp. 93–100, 2024.
- [40] M. Rica, “Model pembelajaran project based learning terhadap higher order thinking skills: Studi meta-analisis,” Ph.D. dissertation, UIN RADEN INTAN LAMPUNG, 2025.
- [41] C. O. Putri, J. Williams, L. Anastasya, and D. Juliastuti, “The use of blockchain technology for smart contracts in future business agreements,” *Blockchain Frontier Technology*, vol. 4, no. 1, pp. 1–6, 2024.
- [42] D. Dassucik, I. Farida *et al.*, “Pengantar ekonomi pembangunan: Strategi menuju negara berkembang,” *Penerbit Tahta Media*, 2025.
- [43] D. Asmarani, S. Monica, S. D. Ratri *et al.*, “The tension of religious-traditions and the ideas of women's liberation in dreams of trespassâ€™™ novel by fatima mernisi,” *Jurnal Lektur Keagamaan*, vol. 20, no. 2, pp. 289–318, 2022.
- [44] M. I. S. Ahmad, “Bab 4 kependudukan dan tenaga kerja revitalisasi pembangunan ekonomi,” *Revitalisasi Ekonomi Pembangunan*, vol. 37, 2023.