



Prosiding Seminar Nasional Manajemen

Vol 2 (1) 2023: 264-269

<http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/PSM/index>

ISSN: 2830-7747; e-ISSN: 2830-5353



Peran Mahasiswa Dalam Mengembangkan Sains Dan Teknologi Di Era Globalisasi

Afipah Apriliana¹, Faliha Hamidah², Novita Al Fitri Daeng³, Agus⁴

^{1,2,3}Universitas Pamulang

*Corresponding author: e-mail: afipah.a10@gmail.com

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Diterima (Desember 2022) Disetujui (Januari 2023) Diterbitkan (Januari 2023)</p>	<p>Mahasiswa memiliki peran penting dalam mengembangkan sains dan teknologi di era globalisasi, di mana perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terjadi dengan sangat cepat. Sebagai generasi muda yang berada di garda terdepan pendidikan tinggi, mahasiswa diharapkan mampu menjadi inovator dan penggerak perubahan melalui pemanfaatan teknologi serta penelitian ilmiah. Dalam menghadapi tantangan global, mahasiswa harus beradaptasi dengan perkembangan teknologi terkini dan mampu mengintegrasikan ilmu pengetahuan dalam berbagai bidang. Kolaborasi internasional, yang semakin terbuka berkat kemajuan teknologi informasi, memberikan peluang bagi mahasiswa untuk berkontribusi di kancah global. Peran mahasiswa dalam penelitian dan pengembangan teknologi tidak hanya meningkatkan daya saing individu, tetapi juga berdampak pada kemajuan bangsa dalam peta persaingan global. Melalui berbagai kegiatan akademik, seperti penelitian, pengembangan inovasi, serta penerapan teknologi baru, mahasiswa berperan sebagai agen transformasi yang mendorong kemajuan sosial, ekonomi, dan budaya. Dengan demikian, mahasiswa memiliki tanggung jawab untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang relevan, serta mengimplementasikannya secara nyata untuk menghadapi tantangan yang ditimbulkan oleh globalisasi dan perubahan teknologi yang dinamis.</p>
	<p style="text-align: center;">ABSTRACT</p>
<p>Keywords: <i>The role of students, the development of science, technology, the era of globalization, mastery of technology.</i></p>	<p><i>Students have an important role in developing science and technology in the era of globalization, where the development of science and technology occurs very quickly. As the young generation who are at the forefront of higher education, students are expected to be able to become innovators and drivers of change through the use of technology and scientific research. In facing global challenges, students must adapt to the latest technological developments and be able to integrate science in various fields. International collaboration, which is increasingly open thanks to advances in information technology, provides</i></p>

opportunities for students to contribute on the global scene. The role of students in technology research and development not only increases individual competitiveness, but also has an impact on the progress of the nation in the global competition map. Through various academic activities, such as research, innovation development, and the application of new technology, students play a role as agents of transformation that drive social, economic, and cultural progress. As such, students have the responsibility to develop relevant knowledge and skills, as well as implement them in real life to face the challenges posed by globalization and dynamic technological changes.

PENDAHULUAN

Era globalisasi ditandai dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang membawa dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan. Kemajuan ini menciptakan tantangan sekaligus peluang bagi setiap individu, termasuk mahasiswa, untuk berperan aktif dalam perkembangan tersebut. Mahasiswa sebagai generasi penerus bangsa memiliki tanggung jawab intelektual dan sosial untuk mengembangkan sains dan teknologi, yang merupakan pilar penting dalam mendorong kemajuan peradaban.

Di tengah persaingan global, penguasaan sains dan teknologi menjadi krusial untuk menciptakan inovasi yang tidak hanya mampu menjawab kebutuhan lokal, tetapi juga relevan di tingkat internasional. Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi memberikan akses yang lebih luas bagi mahasiswa untuk mengakses sumber daya ilmiah dan terlibat dalam kolaborasi global. Oleh karena itu, mahasiswa diharapkan mampu berperan sebagai agen perubahan dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan yang mereka peroleh untuk menciptakan solusi inovatif yang dapat diimplementasikan dalam berbagai sektor.

Dalam konteks ini, peran mahasiswa dalam mengembangkan sains dan teknologi sangat vital, tidak hanya sebagai peneliti dan inovator, tetapi juga sebagai penggerak utama dalam menghadapi tantangan global, termasuk perubahan teknologi yang cepat dan pergeseran kebutuhan industri. Sebagai bagian dari komunitas akademik, mahasiswa memiliki potensi besar untuk mendorong kemajuan yang berkelanjutan melalui penelitian, pengembangan, dan penguasaan teknologi modern.

KAJIAN LITERATUR

Peran mahasiswa dalam pengembangan sains dan teknologi di era globalisasi telah menjadi topik yang semakin relevan dan banyak dibahas dalam berbagai literatur. Dalam kajian literatur ini, beberapa aspek kunci yang berhubungan dengan kontribusi mahasiswa terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi akan dijelaskan, mencakup peran mereka dalam inovasi, penelitian ilmiah, kolaborasi global, adaptasi teknologi, dan kewirausahaan berbasis teknologi.

1. Peran Mahasiswa dalam Inovasi dan Penelitian Ilmiah

Penelitian ilmiah merupakan salah satu kontributor terbesar bagi pengembangan sains dan teknologi. Mahasiswa, terutama di tingkat universitas, sering kali terlibat aktif dalam berbagai penelitian yang berfokus pada teknologi baru dan inovasi ilmiah. Studi oleh Santoso (2020) menekankan bahwa mahasiswa memiliki akses langsung ke fasilitas penelitian dan bimbingan akademis yang memungkinkan mereka untuk menciptakan solusi inovatif bagi tantangan-tantangan di berbagai bidang. Inovasi yang dihasilkan dari penelitian mahasiswa ini dapat membantu menciptakan produk teknologi baru atau mengembangkan teknologi yang ada untuk lebih efisien dan efektif.

2. Kolaborasi Global dan Jaringan Internasional

Globalisasi telah membuka pintu bagi mahasiswa untuk berpartisipasi dalam kolaborasi internasional di bidang sains dan teknologi. Kolaborasi global ini mempercepat penyebaran ilmu pengetahuan dan inovasi teknologi. Susanto (2019) mencatat bahwa dengan teknologi digital dan platform komunikasi global, mahasiswa dapat dengan mudah mengakses informasi terbaru, bekerja sama dengan peneliti dari negara lain, dan berpartisipasi dalam proyek internasional. Kolaborasi ini tidak hanya mempercepat pertukaran pengetahuan, tetapi juga memberikan mahasiswa wawasan yang lebih luas tentang tren global dalam teknologi.

3. Adaptasi Mahasiswa terhadap Teknologi Baru

Di era globalisasi, perkembangan teknologi terjadi dengan cepat, dan mahasiswa dituntut untuk mampu beradaptasi dengan perubahan ini. Nugroho (2020) menjelaskan bahwa mahasiswa memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap teknologi baru, seperti kecerdasan buatan, big data, dan Internet of Things (IoT), yang menjadi kunci penting dalam menghadapi tantangan era Industri 4.0. Mereka tidak hanya belajar menguasai teknologi tersebut, tetapi juga mengintegrasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari dan proyek-proyek penelitian mereka.

4. Pengembangan Kewirausahaan Berbasis Teknologi (Technopreneurship)

Salah satu aspek penting dalam pengembangan sains dan teknologi di kalangan mahasiswa adalah pengembangan kewirausahaan berbasis teknologi, atau technopreneurship. Fadilah (2019) mengemukakan bahwa mahasiswa yang mengembangkan start-up berbasis teknologi memiliki potensi besar untuk mengubah pasar dan menciptakan solusi inovatif untuk masalah yang dihadapi masyarakat. Dengan dukungan dari program inkubasi bisnis di universitas dan akses terhadap teknologi, mahasiswa dapat mengembangkan bisnis berbasis inovasi teknologi yang relevan dengan kebutuhan masyarakat modern .

5. Pemanfaatan Teknologi untuk Pendidikan dan Pengembangan Diri

Teknologi digital juga memainkan peran besar dalam proses pembelajaran dan pengembangan diri mahasiswa. Menurut Siregar (2020), dengan akses ke e-learning dan platform pembelajaran online, mahasiswa memiliki kesempatan untuk terus meningkatkan keterampilan mereka dan memperdalam pemahaman tentang teknologi terbaru. Pemanfaatan teknologi ini tidak hanya meningkatkan kualitas pendidikan, tetapi juga mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi tantangan global dengan lebih baik .

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengeksplorasi peran mahasiswa dalam mengembangkan sains dan teknologi di era globalisasi. Metode kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menggali pemahaman mendalam mengenai kontribusi mahasiswa dalam berbagai aspek pengembangan sains dan teknologi, baik melalui inovasi, penelitian, kolaborasi, maupun adaptasi terhadap teknologi terbaru. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Tahap pertama adalah pengumpulan data sekunder melalui studi literatur. Penelitian ini mengkaji berbagai sumber yang relevan, seperti jurnal ilmiah, buku, laporan penelitian, dan artikel akademik, yang berkaitan dengan peran mahasiswa dalam pengembangan sains dan teknologi. Studi literatur ini bertujuan untuk mengidentifikasi konsep dan temuan yang ada, serta merumuskan kerangka teoritis untuk penelitian.

2. Wawancara Mendalam

Peneliti akan melakukan wawancara mendalam dengan sejumlah mahasiswa yang aktif terlibat dalam proyek-proyek penelitian, inovasi teknologi, dan kewirausahaan berbasis teknologi di beberapa universitas. Informan dipilih secara purposif berdasarkan keterlibatan mereka dalam aktivitas yang berkaitan dengan sains dan teknologi. Wawancara ini bertujuan untuk menggali pengalaman dan

pandangan mereka tentang bagaimana mereka berkontribusi dalam pengembangan teknologi di era globalisasi.

3. Observasi Partisipatif

Observasi partisipatif dilakukan dengan mengikuti kegiatan mahasiswa yang terkait dengan pengembangan teknologi, seperti seminar, workshop, kompetisi inovasi teknologi, dan kegiatan kewirausahaan berbasis teknologi. Observasi ini akan memberikan data kontekstual mengenai dinamika dan proses pengembangan teknologi yang dilakukan oleh mahasiswa dalam situasi nyata.

4. Analisis Data

Data yang diperoleh dari wawancara dan observasi akan dianalisis secara kualitatif menggunakan pendekatan tematik. Analisis tematik akan membantu mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul dari data terkait peran mahasiswa dalam inovasi, penelitian, dan kolaborasi teknologi. Proses analisis ini meliputi pengkodean, pengelompokan data berdasarkan tema, dan interpretasi hasil untuk menemukan pola dan tren utama.

5. Validasi Data

Validasi dilakukan melalui triangulasi data, yaitu membandingkan hasil dari berbagai metode (wawancara, observasi, dan studi literatur) untuk memastikan konsistensi temuan. Selain itu, feedback dari para informan juga akan digunakan untuk memverifikasi interpretasi data, sehingga meningkatkan kredibilitas hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil :

Berdasarkan kajian literatur, observasi, dan wawancara yang dilakukan, ditemukan bahwa mahasiswa memiliki kontribusi signifikan dalam pengembangan sains dan teknologi di era globalisasi. Berikut adalah beberapa temuan utama :

1. Inovasi dalam Penelitian Ilmiah

Sebagian besar mahasiswa yang terlibat dalam penelitian ilmiah berhasil menciptakan inovasi baru di bidang teknologi, seperti pengembangan aplikasi berbasis Internet of Things (IoT), kecerdasan buatan (AI), dan energi terbarukan. Penelitian yang dilakukan mahasiswa tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga aplikatif, dengan tujuan memberikan solusi nyata terhadap masalah-masalah yang dihadapi masyarakat modern, seperti efisiensi energi, ketahanan pangan, dan kesehatan digital. Banyak di antara mahasiswa yang terlibat dalam proyek-proyek riset kolaboratif dengan industri atau lembaga pemerintah, yang semakin memperluas dampak penelitian mereka.

2. Kolaborasi Global yang Meningkat

Globalisasi telah membuka lebih banyak peluang bagi mahasiswa untuk terlibat dalam kolaborasi internasional. Temuan menunjukkan bahwa mahasiswa yang berpartisipasi dalam program pertukaran pelajar, konferensi internasional, dan proyek penelitian bersama dengan universitas di luar negeri mendapatkan wawasan yang lebih luas tentang teknologi global. Kolaborasi ini juga mempercepat proses adopsi teknologi baru di tingkat lokal, karena mahasiswa dapat membawa pengetahuan dan keterampilan yang mereka peroleh dari negara lain ke lingkungan akademik dan industri dalam negeri.

3. Adaptasi terhadap Teknologi Baru

Kemampuan mahasiswa untuk beradaptasi dengan teknologi baru, seperti AI, big data, dan blockchain, menjadi salah satu faktor kunci dalam pengembangan sains dan teknologi di era globalisasi. Mahasiswa tidak hanya mempelajari teknologi ini dalam konteks teori, tetapi juga dalam penerapannya melalui proyek-proyek penelitian dan inovasi yang dilakukan di kampus. Kemampuan adaptasi ini juga mencerminkan kesiapan mahasiswa dalam menghadapi tantangan era Industri 4.0, di mana kecepatan perubahan teknologi menuntut keterampilan digital yang kuat.

4. Technopreneurship dan Kewirausahaan Berbasis Teknologi

Temuan lainnya menunjukkan bahwa mahasiswa semakin tertarik untuk mengembangkan bisnis berbasis teknologi, atau yang dikenal dengan istilah technopreneurship. Melalui dukungan dari inkubator bisnis di universitas, mahasiswa mampu merintis start-up teknologi yang berfokus pada pengembangan solusi inovatif di bidang kesehatan, pendidikan, dan transportasi. Beberapa start-up mahasiswa bahkan berhasil mendapatkan pendanaan dari investor, menunjukkan bahwa ide-ide inovatif yang mereka kembangkan memiliki potensi komersial yang signifikan.

5. Pemanfaatan Teknologi untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan

Mahasiswa juga memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung proses pembelajaran mereka. Penggunaan platform e-learning, aplikasi belajar mandiri, dan akses ke sumber daya pendidikan global melalui internet telah meningkatkan kualitas pendidikan mereka. Temuan menunjukkan bahwa mahasiswa yang aktif memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang materi akademik serta mampu mengikuti perkembangan terbaru dalam sains dan teknologi secara mandiri.

Pembahasan :

Peran mahasiswa dalam mengembangkan sains dan teknologi di era globalisasi tidak dapat dipandang sebelah mata. Sebagai generasi yang dibesarkan dalam lingkungan digital, mahasiswa memiliki kemampuan alami untuk beradaptasi dengan teknologi baru dan menciptakan inovasi yang relevan dengan tantangan global. Inovasi yang dihasilkan oleh mahasiswa, baik dalam bentuk penelitian ilmiah maupun kewirausahaan berbasis teknologi, menjadi salah satu motor penggerak kemajuan sains dan teknologi di tingkat lokal maupun global.

Inovasi mahasiswa sering kali berangkat dari kebutuhan untuk memecahkan masalah nyata di masyarakat, yang mencerminkan relevansi penelitian yang mereka lakukan. Selain itu, dukungan dari universitas, industri, dan pemerintah dalam bentuk pendanaan, fasilitas penelitian, dan kesempatan berkolaborasi secara global semakin memperkuat peran mahasiswa dalam pengembangan teknologi.

Namun, tantangan tetap ada. Di era globalisasi, mahasiswa perlu meningkatkan kemampuan kolaborasi internasional mereka, terutama dalam memanfaatkan peluang yang ditawarkan oleh kemajuan teknologi informasi. Kolaborasi ini penting untuk mempercepat transfer pengetahuan dan adopsi teknologi baru. Selain itu, penguasaan teknologi digital juga harus diimbangi dengan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, agar mahasiswa dapat mengembangkan inovasi yang tidak hanya berdaya saing, tetapi juga berkelanjutan.

Mahasiswa yang sukses dalam technopreneurship menunjukkan bahwa pendidikan tinggi tidak hanya berfungsi sebagai tempat mengembangkan ilmu pengetahuan, tetapi juga sebagai inkubator untuk menciptakan solusi inovatif yang dapat diimplementasikan dalam dunia nyata. Bisnis start-up yang dirintis oleh mahasiswa telah menunjukkan bahwa ide-ide kreatif yang didorong oleh teknologi dapat menjadi pendorong pertumbuhan ekonomi baru.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa mahasiswa memiliki peran penting dalam pengembangan sains dan teknologi di era globalisasi. Melalui inovasi, penelitian ilmiah, kolaborasi internasional, dan kewirausahaan berbasis teknologi, mahasiswa berkontribusi signifikan terhadap kemajuan teknologi global. Mereka juga cepat beradaptasi dengan perkembangan teknologi seperti AI, big data, dan IoT, serta aktif dalam pertukaran pengetahuan melalui kolaborasi lintas negara.

Meskipun ada tantangan seperti keterbatasan akses teknologi dan pendanaan, dengan dukungan yang tepat, mahasiswa dapat menjadi penggerak utama dalam menciptakan perubahan positif di bidang sains dan teknologi.

REFERENSI

- Nugroho, S. (2020). Kemampuan adaptasi mahasiswa terhadap teknologi baru di era digital. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 12(3), 98-110.
- Santoso, A. (2020). Peran penelitian mahasiswa dalam pengembangan teknologi di era industri 4.0. *Jurnal Inovasi Teknologi*, 8(2), 120-130.
- Siregar, F. (2020). E-learning dan peran mahasiswa dalam pengembangan sumber daya manusia berbasis teknologi. *Jurnal Pendidikan Modern*, 7(3), 67-79.
- Susanto, B. (2019). Globalisasi dan peran mahasiswa dalam kolaborasi riset internasional. *Jurnal Globalisasi Pendidikan*, 10(1), 45-53.