



Pemberdayaan Guru melalui Pelatihan Pemanfaatan Kecerdasan Buatan (AI) untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Era Digital

Teacher Empowerment through Artificial Intelligence (AI) Utilization Training to Improve the Quality of Learning in the Digital Era

Muhammad Munsarif^{1*}, Muhammad Sam'an², Safuan³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

Email: m.munsarif@unimus.ac.id¹, muhammadsam92@unimus.ac.id²,
safuan@unimus.ac.id³

Alamat: Jalan Kedungmundu raya no 18, Semarang, Jawa Tengah Indonesia

Korespondensi penulis: m.munsarif@unimus.ac.id*

Article History:

Received: Desember 08, 2024;

Revised: Desember 22, 2024;

Accepted: Januari 07, 2025;

Published: Januari 09, 2025

Keywords: AI Training, Teachers, Training of Trainer, Learning

Abstract: The development of competent human resources (HR) is a top priority for improving the quality of life in society. In education, teachers' ability to enhance their skills is key to successful learning. However, many teachers struggle to adapt teaching methods to the demands of the digital era, especially in utilizing Artificial Intelligence (AI) technology. AI offers innovative solutions such as personalized learning and adaptive platforms that enhance the effectiveness of teaching and learning processes. This study examines the implementation of AI-based learning models and teacher training programs in Muhammadiyah schools in Semarang. Using the Training of Trainer (ToT) approach, the program equips teachers with skills such as using adaptive learning tools and AI-based evaluation systems. The study employs a mixed-methods approach involving practical training and result evaluation. The findings reveal improved digital literacy and confidence among teachers in using AI for interactive learning. In conclusion, AI has great potential to transform education, but its success depends on comprehensive, ethical, and sustainable strategies. The ToT program serves as a strategic step to empower teachers to face educational challenges in the digital era.

Abstrak

Pengembangan sumber daya manusia (SDM) yang kompeten menjadi prioritas utama untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Dalam pendidikan, kemampuan guru mengembangkan keterampilan adalah kunci keberhasilan pembelajaran. Namun, banyak guru kesulitan menyesuaikan metode pengajaran dengan tuntutan era digital, terutama dalam memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan (AI). AI menawarkan solusi inovatif seperti personalisasi pembelajaran dan platform adaptif yang meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. Penelitian ini mengkaji penerapan model pembelajaran berbasis AI dan program pelatihan guru di sekolah Muhammadiyah Semarang. Dengan pendekatan Training of Trainer (ToT), program ini membekali guru dengan keterampilan seperti penggunaan alat pembelajaran adaptif dan sistem evaluasi berbasis AI. Penelitian menggunakan metode campuran melalui pelatihan praktis dan evaluasi hasil. Hasil menunjukkan peningkatan literasi digital dan kepercayaan diri guru dalam memanfaatkan AI untuk pembelajaran interaktif. Kesimpulannya, AI memiliki potensi besar mentransformasi pendidikan, tetapi keberhasilannya bergantung pada strategi yang komprehensif, etis, dan berkelanjutan. Program ToT menjadi langkah strategis untuk memberdayakan guru menghadapi tantangan pendidikan di era digital.

Kata kunci: Pelatihan AI, Guru, Training of trainer, Pembelajaran

1. LATAR BELAKANG

Pengembangan sumber daya manusia (SDM) yang kompeten menjadi prioritas utama dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Dalam konteks pendidikan, kemampuan guru untuk terus berkembang merupakan kunci keberhasilan proses pembelajaran (Darling-Hammond et al., 2020). Namun, banyak guru masih menghadapi tantangan dalam mengadaptasi metode pengajaran sesuai dengan kebutuhan era digital, termasuk memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan (AI) (Luckin & Holmes, 2016).

Teknologi AI yang terus berkembang pesat menawarkan berbagai solusi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Model pembelajaran berbasis AI memungkinkan penyusunan program yang disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa, membantu guru memahami gaya belajar siswa, serta menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik (Holmes et al., 2019). Misalnya, penggunaan platform pembelajaran adaptif berbasis AI telah terbukti meningkatkan hasil belajar siswa melalui personalisasi pembelajaran (Zawacki-Richter et al., 2019). Meski demikian, pemanfaatan AI dalam pendidikan masih belum optimal, terutama di tingkat sekolah dasar dan menengah (Selwyn, 2020).

Guru sering kali menghadapi keterbatasan dalam literasi teknologi dan kurangnya pelatihan terkait cara mengintegrasikan AI ke dalam proses pembelajaran (Chounta et al., 2022). Hal ini dapat menghambat penerapan AI secara efektif untuk mendukung pembelajaran yang lebih interaktif dan relevan (Linan & Perez, 2015). Selain itu, kekhawatiran tentang etika penggunaan teknologi, seperti bias algoritma dan privasi data, semakin memperumit adopsi AI dalam dunia pendidikan (Igbokwe, 2023).

Khususnya di lingkungan Muhammadiyah di Semarang, guru membutuhkan pelatihan yang terstruktur dan komprehensif untuk memahami serta mengimplementasikan teknologi AI. Program pelatihan seperti Training of Trainer (ToT) menjadi solusi strategis untuk membekali guru dengan keterampilan yang relevan, termasuk kemampuan menggunakan aplikasi berbasis AI seperti platform adaptif, pembelajaran berbantuan mesin, dan alat evaluasi otomatis (Fernández Morante et al., 2014). Dengan kompetensi ini, guru dapat lebih percaya diri dalam memanfaatkan teknologi untuk mendukung keberhasilan siswa secara optimal.

Meskipun AI memiliki potensi besar dalam pendidikan, diperlukan pendekatan yang komprehensif dan etis untuk memastikan teknologi ini dapat benar-benar memberdayakan guru tanpa mengabaikan nilai-nilai kemanusiaan (Holmes et al., 2018).

Oleh karena itu, pengembangan literasi teknologi bagi guru Muhammadiyah menjadi kebutuhan mendesak untuk menjawab tantangan pendidikan di era digital.

2. KAJIAN TEORITIS

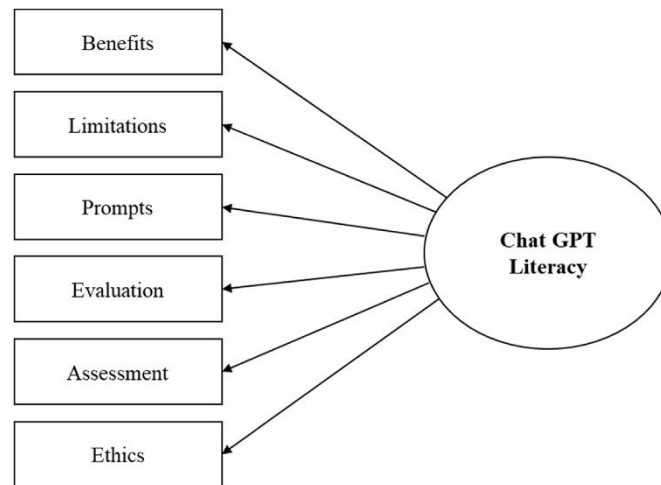
Penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan telah membuka peluang besar untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran. Salah satu keunggulan utama teknologi ini adalah kemampuannya dalam memberikan personalisasi pembelajaran. AI dapat menganalisis kebutuhan, preferensi, dan gaya belajar siswa, sehingga mampu menyusun materi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan individu. Sebagai contoh, intelligent tutoring systems berbasis AI terbukti efektif dalam memberikan bimbingan secara real-time dan berdampak positif pada hasil belajar siswa (García-Tudela et al., 2021; Ido Roll & Ryan Wylie, 2021).

Selain itu, AI juga memainkan peran penting dalam pengelolaan dan analisis data pembelajaran. Dengan memanfaatkan teknologi learning analytics, AI mampu mengolah data besar (big data) dari berbagai sumber, seperti hasil ujian, aktivitas pembelajaran online, dan tingkat keterlibatan siswa. Analisis ini memberikan wawasan yang bermanfaat bagi guru untuk mengoptimalkan proses pembelajaran dan membuat keputusan yang lebih tepat (Papamitsiou & Economides, 2014). Teknologi ini memungkinkan pendekatan yang lebih adaptif untuk memenuhi kebutuhan siswa secara individual maupun kelompok.

Dalam mendukung guru, AI menyediakan alat bantu yang meringankan beban kerja, seperti sistem evaluasi otomatis dan pembuatan materi pembelajaran. Teknologi pemrosesan bahasa alami (NLP) telah digunakan untuk menilai tugas esai secara otomatis, sehingga guru dapat lebih fokus pada strategi pembelajaran yang kreatif (Hutchison, 2009). Di sisi lain, chatbot berbasis AI juga membantu siswa dengan memberikan dukungan pembelajaran tambahan secara real-time, terutama dalam memahami konsep-konsep sulit. Hal ini memungkinkan siswa untuk lebih nyaman bertanya, bahkan pada topik yang dianggap kompleks (Hill et al., 2015; Winkler & Soellner, 2018).

Teknologi AI juga memiliki peran strategis dalam mengurangi kesenjangan akses terhadap pendidikan berkualitas. Platform pembelajaran berbasis AI, seperti Coursera dan Khan Academy, telah memberikan akses yang luas kepada siswa di daerah terpencil untuk memperoleh materi pembelajaran yang relevan dan berkualitas tinggi (Duarte et al., 2023). Selain itu, AI menunjukkan keberhasilan signifikan dalam pembelajaran bahasa melalui aplikasi machine translation dan speech recognition. Misalnya, aplikasi seperti Duolingo

memanfaatkan AI untuk menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan efektif (Liu, 2023).



Gambar 1. Kerangka teoretis untuk literasi ChatGPT.(Ma et al., 2024)

AI juga mendukung pembelajaran kolaboratif dengan menyediakan lingkungan belajar yang terstruktur, memungkinkan siswa berinteraksi dan berbagi ide secara produktif. Teknologi ini bahkan dapat memantau kontribusi individu dalam diskusi kelompok dan memberikan umpan balik yang relevan, sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran kolaboratif. Namun, meskipun AI menawarkan banyak manfaat, terdapat kekhawatiran mengenai etika dan privasi data dalam penerapannya. Masalah seperti bias algoritma dan pelanggaran privasi menjadi tantangan yang harus diatasi untuk memastikan penerapan AI yang bertanggung jawab (Fink et al., 2024).

Selain itu, penerapan gamifikasi berbasis AI menjadi inovasi yang menarik dalam meningkatkan motivasi siswa. Dengan mengintegrasikan elemen permainan ke dalam pembelajaran, siswa lebih terdorong untuk aktif berpartisipasi dalam proses belajar. Pendekatan ini telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa secara keseluruhan. Lebih jauh, AI juga memberikan dukungan besar bagi siswa berkebutuhan khusus. Teknologi seperti speech-to-text dan alat bantu lainnya memungkinkan siswa dengan keterbatasan fisik untuk mengakses pembelajaran dengan lebih baik.

Secara keseluruhan, penerapan AI dalam pendidikan memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan aksesibilitas. Namun, diperlukan pendekatan yang komprehensif, etis, dan berpusat pada manusia untuk memastikan teknologi ini benar-benar memberikan manfaat maksimal tanpa mengabaikan nilai-nilai kemanusiaan.

3. METODE PENELITIAN

Model pembelajaran berbasis ChatGPT dirancang untuk meningkatkan interaksi antara guru dan siswa di tingkat SMP dan SMA. Teknologi ini mendukung proses pembelajaran dengan menyediakan respons yang akurat dan kontekstual, memungkinkan guru menyampaikan materi pelajaran, menjawab pertanyaan siswa, dan memberikan tugas dengan lebih efisien. Dengan fokus pada berbagai mata pelajaran, model ini menyediakan platform interaktif yang mendorong eksplorasi konsep-konsep pembelajaran. Melalui integrasi dengan platform pembelajaran yang ada, ChatGPT memberikan dukungan tambahan bagi guru untuk menciptakan proses pembelajaran yang dinamis dan adaptif. Tujuan utamanya adalah meningkatkan pengalaman belajar siswa sekaligus mendukung guru dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang interaktif dan efisien.

Pelatihan penggunaan model ini dilaksanakan secara tatap muka pada 29 November 2024 di Majelis DIKDASMEN, Kota Semarang, Jawa Tengah. Pelatihan ini dirancang untuk melatih sekelompok guru agar mereka dapat menjadi trainer bagi guru-guru di sekolah Muhammadiyah lainnya. Dengan demikian, para peserta diharapkan tidak hanya menguasai penggunaan ChatGPT dalam pembelajaran, tetapi juga mampu menyebarluaskan pengetahuan dan keterampilan tersebut di komunitas pendidikan yang lebih luas.

Pelaksanaan pelatihan melibatkan beberapa tahapan penting. Persiapan dilakukan dengan memilih peserta pelatihan yang memiliki potensi untuk menjadi trainer, menyediakan perangkat keras yang diperlukan, dan menyiapkan materi pelatihan. Materi mencakup pengenalan kecerdasan buatan, teknik pencarian materi ajar, pembuatan presentasi berbasis AI dengan PowerPoint, dan penggunaan media pembelajaran yang terintegrasi dengan ChatGPT. Selama sesi pelatihan, peserta mendapatkan kesempatan untuk berlatih menggunakan teknologi ini dalam berbagai skenario pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang penerapan praktis teknologi AI di kelas.

Evaluasi efektivitas pelatihan dilakukan melalui pre-test dan post-test yang mencakup soal pilihan ganda dan uraian untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta. Selain itu, umpan balik dari peserta dikumpulkan melalui kuesioner untuk menilai kepuasan dan efektivitas pelatihan. Data hasil evaluasi ini digunakan untuk memastikan bahwa pelatihan memberikan dampak yang maksimal pada kemampuan peserta untuk menjadi trainer yang efektif.

Pelatihan ini dirancang untuk menciptakan pengalaman positif bagi peserta, dengan harapan mereka dapat menjadi agen perubahan dalam komunitas pendidikan Muhammadiyah. Setelah pelatihan, peserta diharapkan mampu melatih guru-guru lain di sekolah Muhammadiyah yang lebih luas, sehingga memperluas dampak penggunaan teknologi ChatGPT dalam mendukung transformasi pendidikan berbasis teknologi. Dengan pendekatan yang terstruktur dan fokus pada pelatihan bagi trainer, program ini menjadi langkah strategis untuk menciptakan jaringan guru yang mampu memanfaatkan teknologi secara efektif dalam pembelajaran.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan literasi digital kepada guru-guru di sekolah Muhammadiyah Semarang terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan mereka merancang model pembelajaran yang modern dan relevan. Pelatihan ini memperkenalkan konsep kecerdasan buatan dan pemanfaatan ChatGPT sebagai media pembelajaran interaktif. Sebanyak 95% peserta melaporkan bahwa ChatGPT membantu mereka merancang materi pembelajaran yang lebih variatif dan menarik. Hal ini meningkatkan kualitas pengajaran serta memotivasi siswa untuk belajar lebih aktif. Guru juga berperan sebagai fasilitator yang mendorong kreativitas siswa dan membantu mereka memanfaatkan sumber informasi secara optimal di era digital.

Program pelatihan ini mengintegrasikan pendekatan Training of Trainers (ToT) untuk memperluas dampak pelatihan ke lingkup yang lebih luas. Dalam peran ini, peserta pelatihan tidak hanya diajarkan untuk menguasai teknologi, tetapi juga dilatih untuk menjadi trainer yang mampu mentransfer pengetahuan dan keterampilan mereka kepada guru-guru lain di sekolah Muhammadiyah. Pendekatan ToT memastikan bahwa pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh tidak hanya berhenti pada peserta pelatihan, tetapi juga menyebar ke komunitas pendidikan yang lebih besar, menciptakan efek berantai dalam penguatan kapasitas guru.



Gambar 2. Pelatihan AI Guru Muhammadiyah Kota Semarang

Selama pelatihan, guru menunjukkan antusiasme tinggi dengan berpartisipasi aktif dalam berbagai sesi. Mereka berhasil menciptakan variasi media pembelajaran berbasis ChatGPT yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Hasil ini membuktikan bahwa pelatihan mampu meningkatkan kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi untuk mendukung proses belajar mengajar. Guru model dan observer mengakui bahwa rancangan lesson design yang dirancang secara kolaboratif menghasilkan rencana pembelajaran yang lebih baik dibandingkan perancangan individu. Kolaborasi ini memungkinkan mereka berbagi pengalaman berdasarkan karakteristik dan kebutuhan siswa, serta berdiskusi secara terbuka untuk menemukan solusi terbaik menghadapi tantangan pembelajaran.

Pelatihan lesson design juga mempermudah guru merancang pembelajaran sistematis, mulai dari identifikasi masalah, penyelesaian, hingga evaluasi. Pendekatan ini membantu guru menciptakan pembelajaran bermakna yang mengintegrasikan keterampilan critical thinking, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan higher-order thinking skills (HOTS). Dengan pendekatan ToT, guru yang telah mengikuti pelatihan ini diharapkan mampu mengorganisasi dan melaksanakan pelatihan serupa di sekolah-sekolah Muhammadiyah lainnya. Mereka tidak hanya bertugas mentransfer pengetahuan teknis terkait teknologi, tetapi juga berbagi strategi pedagogis yang efektif untuk memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Hal ini memperkuat jaringan guru Muhammadiyah dalam mengadopsi teknologi secara efektif, sekaligus menciptakan standar baru dalam pembelajaran berbasis digital.

Simulasi dalam pelatihan memberikan kesempatan bagi observer untuk mengidentifikasi bagian pembelajaran yang perlu disempurnakan sebelum implementasi di kelas. Hal ini memastikan bahwa desain pembelajaran yang dihasilkan relevan, efektif, dan siap diterapkan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pelatihan literasi digital bagi guru di lingkungan sekolah Muhammadiyah Semarang menjadi langkah strategis dalam menghadapi tantangan pendidikan di era digital. Pendekatan yang diterapkan tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru, tetapi juga memperkuat peran mereka sebagai agen perubahan dalam komunitas pendidikan yang lebih luas. Integrasi kecerdasan buatan, kolaborasi antarpendidik, dan pelatihan berbasis Training of Trainers (ToT) menunjukkan bahwa pemberdayaan guru dapat menghasilkan efek berantai dalam memperluas dampak positif di lingkungan sekolah. Keberhasilan pelatihan ini mencerminkan pentingnya kolaborasi dalam mendesain pembelajaran yang efektif dan relevan. Guru yang dilatih tidak hanya mampu menguasai teknologi tetapi juga didorong untuk berbagi pengetahuan, memperkuat jejaring antar sekolah Muhammadiyah, dan menciptakan standar baru dalam pendidikan berbasis teknologi.

Pelatihan ini menjadi bukti bahwa pendekatan yang mengutamakan inovasi dan keterampilan abad ke-21 dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih adaptif, interaktif, dan berkelanjutan. Melalui langkah ini, sekolah Muhammadiyah telah menunjukkan komitmen untuk terus berkembang, memastikan relevansi pendidikan dengan kebutuhan zaman, dan memperkuat kapasitas guru untuk menghadirkan perubahan positif di dunia pendidikan.

DAFTAR REFERENSI

- Chounta, I. A., Bardone, E., Raudsep, A., & Pedaste, M. (2022). Exploring teachers' perceptions of artificial intelligence as a tool to support their practice in Estonian K-12 education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 725–755. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00243-5>
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>
- Duarte, N., Pérez, Y. M., Beltrán, A., & García, M. B. (2023). Use of artificial intelligence in education: A systematic review. <https://doi.org/10.46254/sa04.20230169>
- Fernández Morante, C., López, B., Iglesia, J., & Miranda, M. (2014). State of the art of ICT integration in European schools educational systems: Equipment-uses-teachers competences.
- Fink, M. C., Robinson, S. A., & Ertl, B. (2024). AI-based avatars are changing the way we learn and teach: Benefits and challenges. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1416307>
- García-Tudela, P. A., Prendes-Espinosa, P., & Solano-Fernández, I. M. (2021). Smart learning environments: A basic research towards the definition of a practical model. *Smart Learning Environments*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-021-00155-w>
- Hill, J., Randolph Ford, W., & Farreras, I. G. (2015). Real conversations with artificial intelligence: A comparison between human-human online conversations and human-chatbot conversations. *Computers in Human Behavior*, 49, 245–250. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.026>
- Holmes, W., Anastopoulou, S., Schaumburg, H., & Mavrikis, M. (2018). Technology-enhanced personalised learning: Untangling the evidence. *Open Research Online*, August, 116. <http://www.studie-personalisiertes-lernen.de/en/>
- Holmes, W., Maya, B., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching. *Journal of Computer Assisted Learning*, 14(4), 251–259. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2729.1998.1440251.x>
- Hutchison, D. (2009). Automated essay scoring systems. In *Handbook of research on new media literacy at the K-12 level: Issues and challenges* (Vol. 2). <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-120-9.ch048>
- Ido Roll, & Wylie, R. (2021). Evolution and revolution in artificial intelligence in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 31(4), 1058–1083.
- Igbokwe, I. C. (2023). Application of artificial intelligence (AI) in educational management. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 13(3). <https://doi.org/10.29322/ijsrp.13.03.2023.p13536>

- Linan, L. C., & Perez, A. A. J. (2015). Educational data mining and learning analytics: Differences, similarities, and time evolution. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(3), 98–112.
- Liu, M. (2023). Exploring the application of artificial intelligence in foreign language teaching: Challenges and future development. *SHS Web of Conferences*, 168, 03025. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202316803025>
- Luckin, R., & Holmes, W. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. UCL Knowledge Lab: London, UK. <https://www.pearson.com/content/dam/corporate/global/pearson-dot-com/files/innovation/Intelligence-Unleashed-Publication.pdf>
- Ma, Q., Crosthwaite, P., Sun, D., & Zou, D. (2024). Exploring ChatGPT literacy in language education: A global perspective and comprehensive approach. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100278>
- Papamitsiou, Z., & Economides, A. A. (2014). Learning analytics and educational data mining in practice: A systemic literature review of empirical evidence. *Educational Technology and Society*, 17(4), 49–64.
- Selwyn, N. (2020). Should robots replace teachers? AI and the future of education. In *John Wiley & Sons* (Vol. 3, Issue 2).
- Winkler, R., & Soellner, M. (2018). Unleashing the potential of chatbots in education: A state-of-the-art analysis. *Academy of Management Proceedings*, 2018(1), 15903. <https://doi.org/10.5465/ambpp.2018.15903abstract>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>